This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

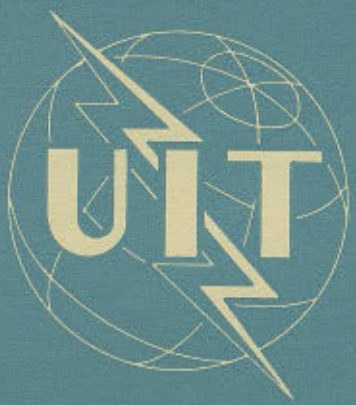
هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
TELECOMMUNICATION JOURNAL
BOLETÍN DE TELECOMUNICACIONES



ARCHIVES
U.I.T.
GENÈVE

JOURNAL UIT

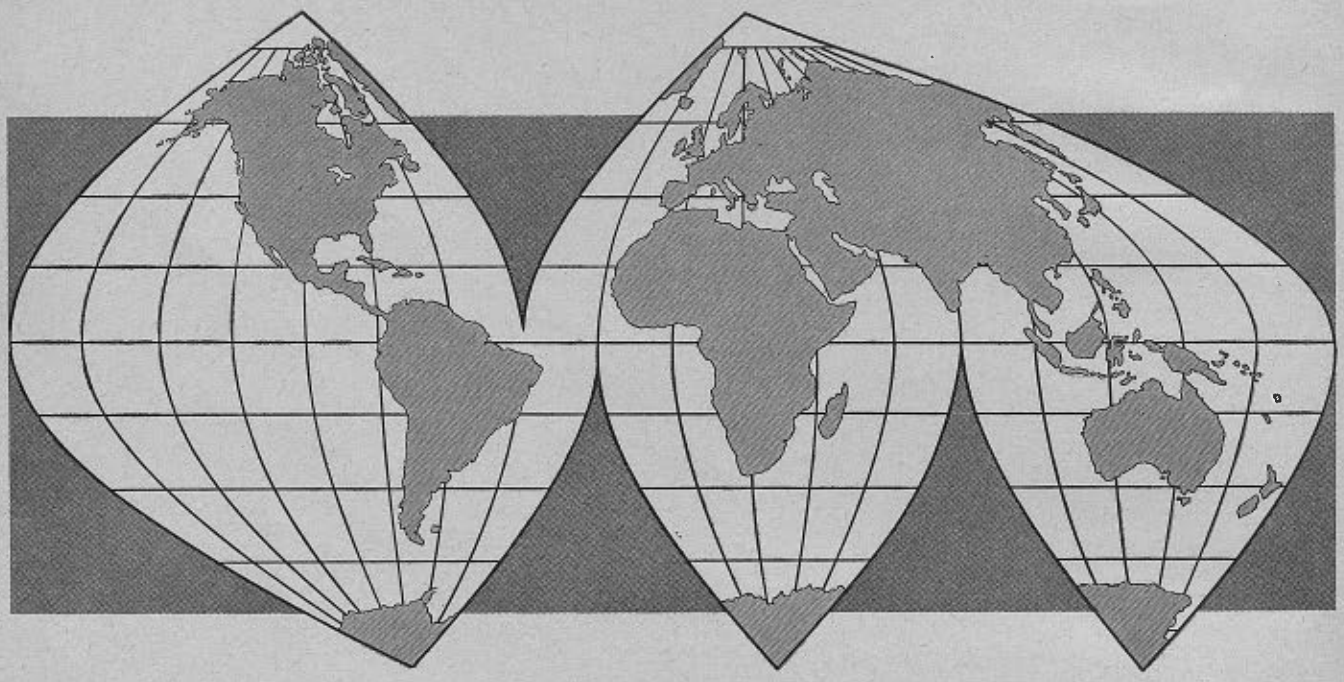
DÉCEMBRE 1958 • N° 12

SOMMAIRE *(Partie française)*

CONTENTS *(English Section)*

SUMARIO *(Parte española)*

Over 1,000 multi-circuit VHF junction radio equipments in 28 countries



The need for new and better telecommunications systems throughout the world becomes more apparent every day. The General Electric Company continues to make a substantial contribution to this development.

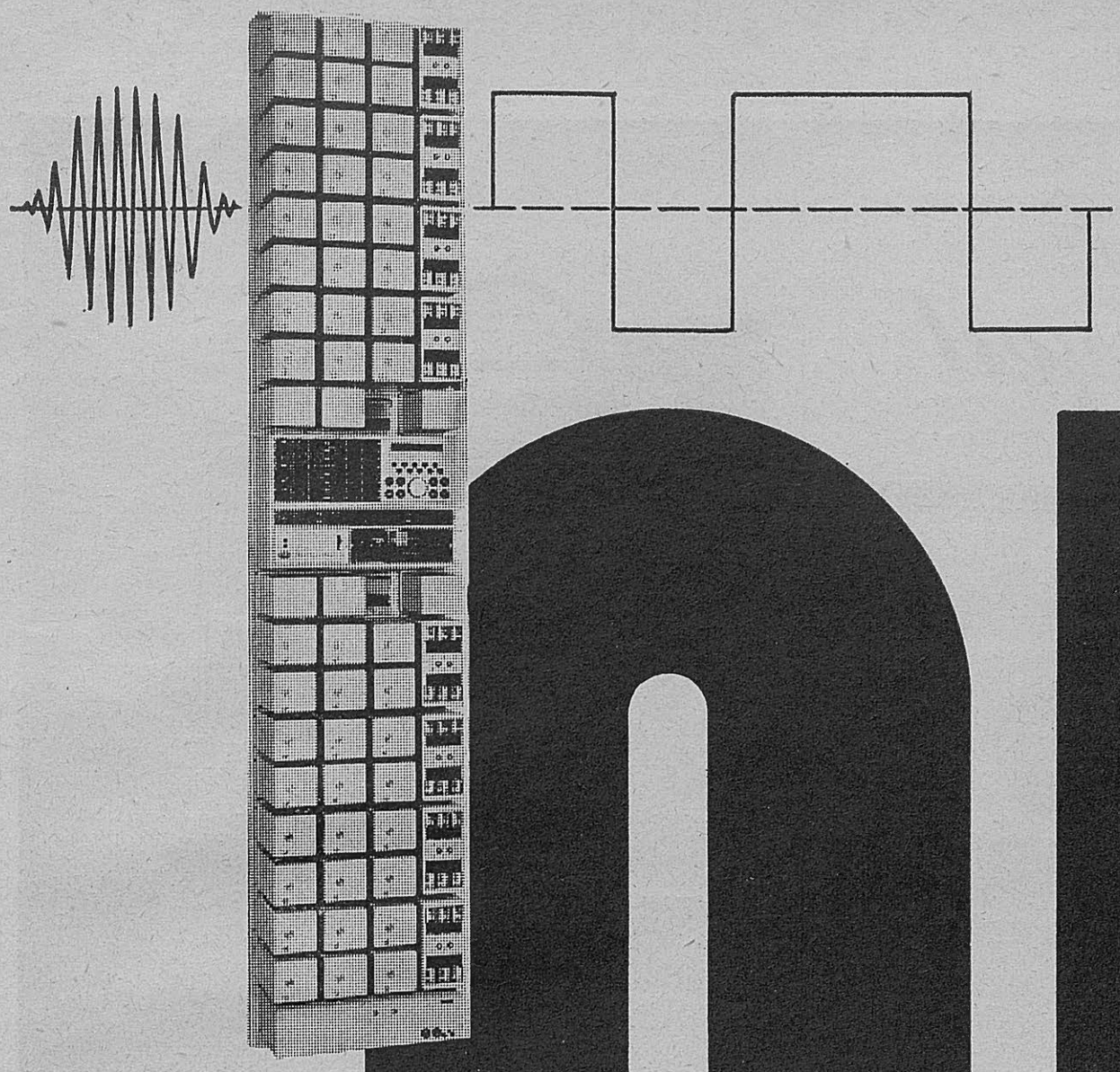
G.E.C.

EVERYTHING FOR TELECOMMUNICATIONS

THE GENERAL ELECTRIC COMPANY LTD. OF ENGLAND

TELEPHONE, RADIO AND TELEVISION WORKS, COVENTRY

GEC.20



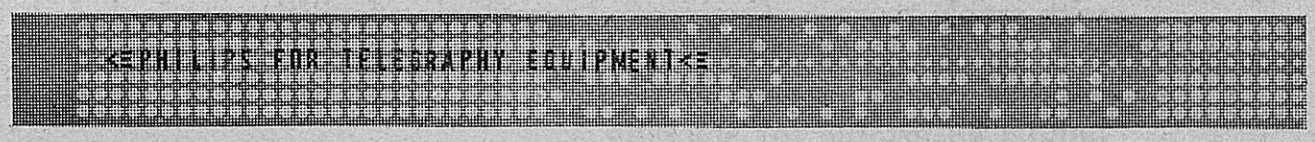
ATM

Amplitude modulated VF telegraph systems

48 channels on one 9-ft. bay side. With the type BTR 510 system PHILIPS have introduced transistor techniques to the field of telegraph transmission. Experience of more than 2 years has shown that, in addition to reduced space and low power consumption, minimum maintenance is an outstanding feature of this type of equipment.

N.V. Philips Telecommunicatie Industrie Hilversum, The Netherlands.

PHILIPS



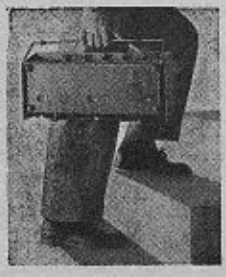
developed for the future, available now

an advertisement from Philips KEY CAPITALS series.

Portable Remote Amplifier

FOR RADIO AND TELEVISION BROADCASTERS

COMPACT!
LIGHTWEIGHT!
CONVENIENT!



Take the BN-6B with you to the sports arena, the concert hall, and enjoy new convenience and performance! Also ideal for use in department store promotions, parades and other remotes. Designed and functionally styled especially for remote radio and television use, this amplifier is fully transistorized and the lightest equipment of its type, weighing only 15 pounds. Completely self-contained for either battery or AC power operation, it assures amplification and control facilities needed for high quality transmission to studio via telephone lines.

The BN-6B provides four separate input channels that can be operated either single ended or balanced. It is capable of greater output level with less distortion. This provides for normal level with ample reserve. Cueing and monitoring facilities are included, and plug-in transformers are used for balanced operation. Comes complete with portable carrying case, equipped with carrying handle adjustable for stacking.

For full details, see your RCA distributor or write for free literature today.

These wanted Features!

- All controls located on front panel, including illuminated VU meter, mixer controls, master control, phone jack, cue switch and power switch.
- Long-life Mercury batteries.
- Alternate germanium rectifier power supply.
- High-level mixing—four separate channels.
- New RCA Type 2N175 low noise transistors which serve as input amplifiers.
- Amplified cue signal from studio.
- Functionally styled package.

RCA INTERNATIONAL DIVISION

RADIO CORPORATION of AMERICA

30 ROCKEFELLER PLAZA, NEW YORK 20, N.Y., U.S.A.

Trademark(s) Registered

31N-11

Introducing...

Carfone "INTERNATIONAL"

a new economical 10 watt transmitter-receiver

- **Same unit used as mobile or base station.**
- **Operates in 70-88 Mc and 150-170 Mc bands.**
- **6-12 Volt DC and 115 Volt AC operation.**
- **Low current drain.**
- **Precision crystal control.**
- **Compact portability—15 pounds.**
- **Electronic squelch.**
- **Public Address facilities, 10 watts output.**

Here is an extremely versatile communications unit that can be operated either on 6-12 volt DC, or 115 volt AC (230 volt AC units available on request). Only a change in power cable and antenna is required when switching it from mobile to base station service and back again. The amplitude modulated transmitter and double superheterodyne receiver provide dependable communications that make it ideal for use in police, military and construction application. All controls are mounted on the front of the attractively styled cabinet, which can be removed for easy access to the tubes and transmitter tuning adjustments. Also available for multifrequency operations. For further information see your local RCA distributor or write to the address below.

RCA INTERNATIONAL DIVISION

RADIO CORPORATION OF AMERICA

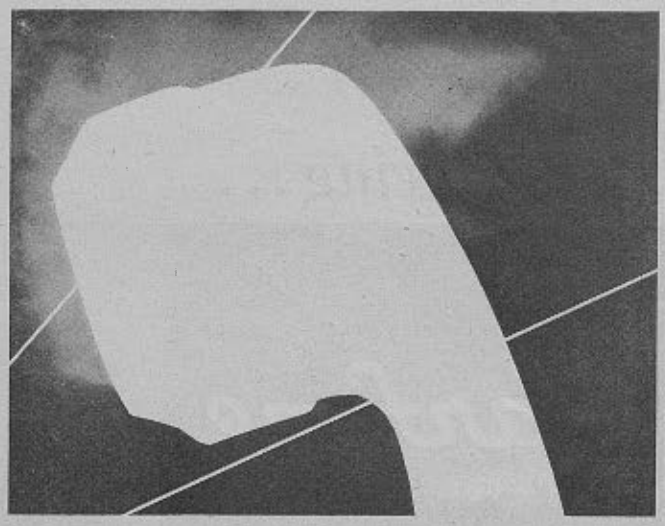
30 ROCKEFELLER PLAZA, NEW YORK 20, N.Y., U.S.A.

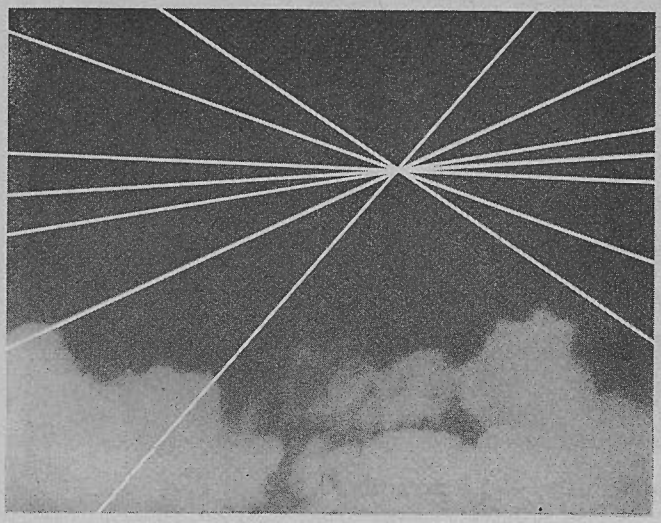
Trademark(s) Registered

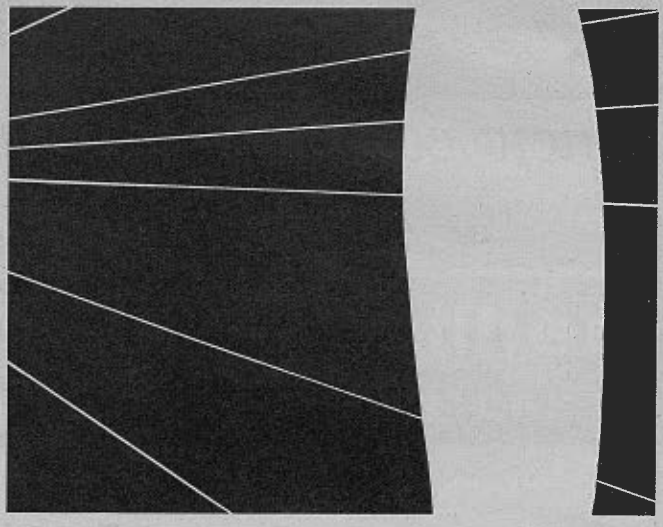
Installations de
bureaux centraux téléphoniques

Equipements à ondes porteuses

Equipements à faisceaux dirigés





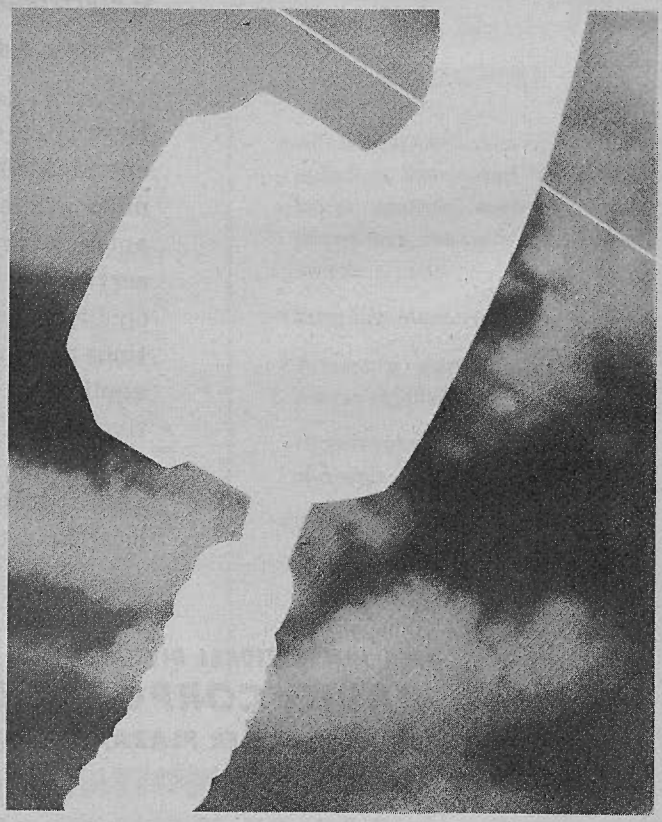


Standard

Standard Téléphone et Radio S.A.
Zurich, avec succursale à Berne

Associé à l'IT&T

1697



the all-new

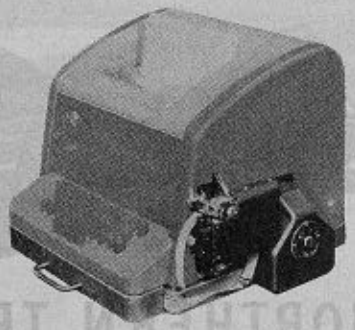
creed Seventy-Five

the world's most advanced teleprinter

Smaller, lighter and simpler than any other in production in the world, yet capable of operating at 100 words per minute with new standards of attention-free performance.

The Seventy-five leads the way to a new era in telegraphic communication.

Write for Folder NP.1



Model Seventy-five Teleprinter with optional reperforating attachment

Creed & Company Limited

TELEGRAPH HOUSE · CROYDON · ENGLAND

AN IT&T ASSOCIATE

86914

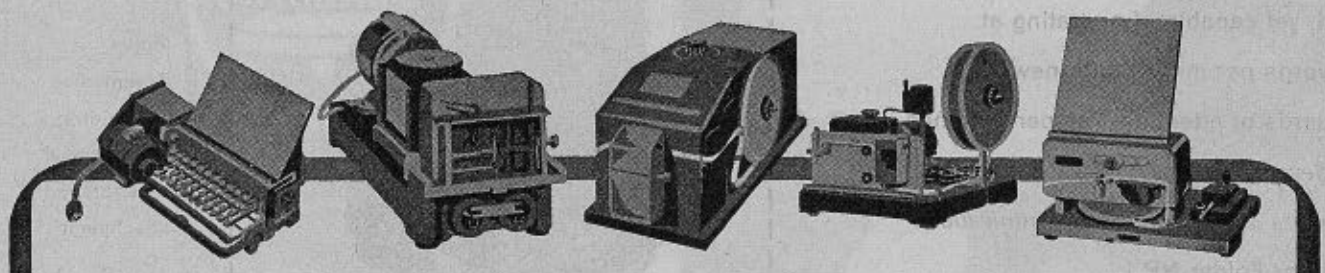
G.N.T. 5-unit tape transmitter

model 20

Sequential type for single wire transmission.
For single or double current operation.
7 1/2 unit transmission at 45.5, 50, or 75 bauds

Meets all the requirements of a modern 5-unit tape transmitter.

In order to reduce maintenance the compartment for the mechanism is pressurised so that dust and paper fluff cannot enter the operating parts.

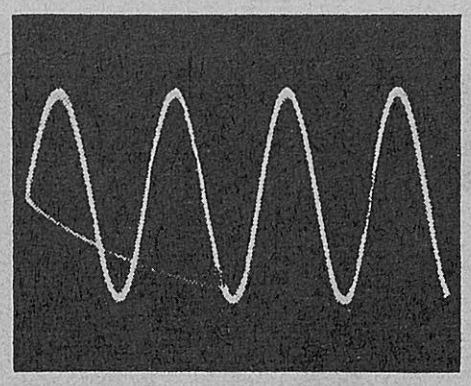


GREAT NORTHERN TELEGRAPH WORKS

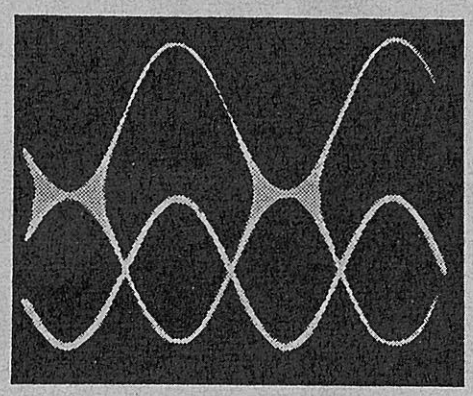
DIVISION OF THE GREAT NORTHERN TELEGRAPH CO. LTD.

4, SYDHAVNS PLADS
COPENHAGEN SV, DENMARK

LONDON OFFICE: 5, ST. HELEN'S PLACE
LONDON E. C. 3.



Test Oscillogram 15 kc Unmodulated Carrier showing good waveform.



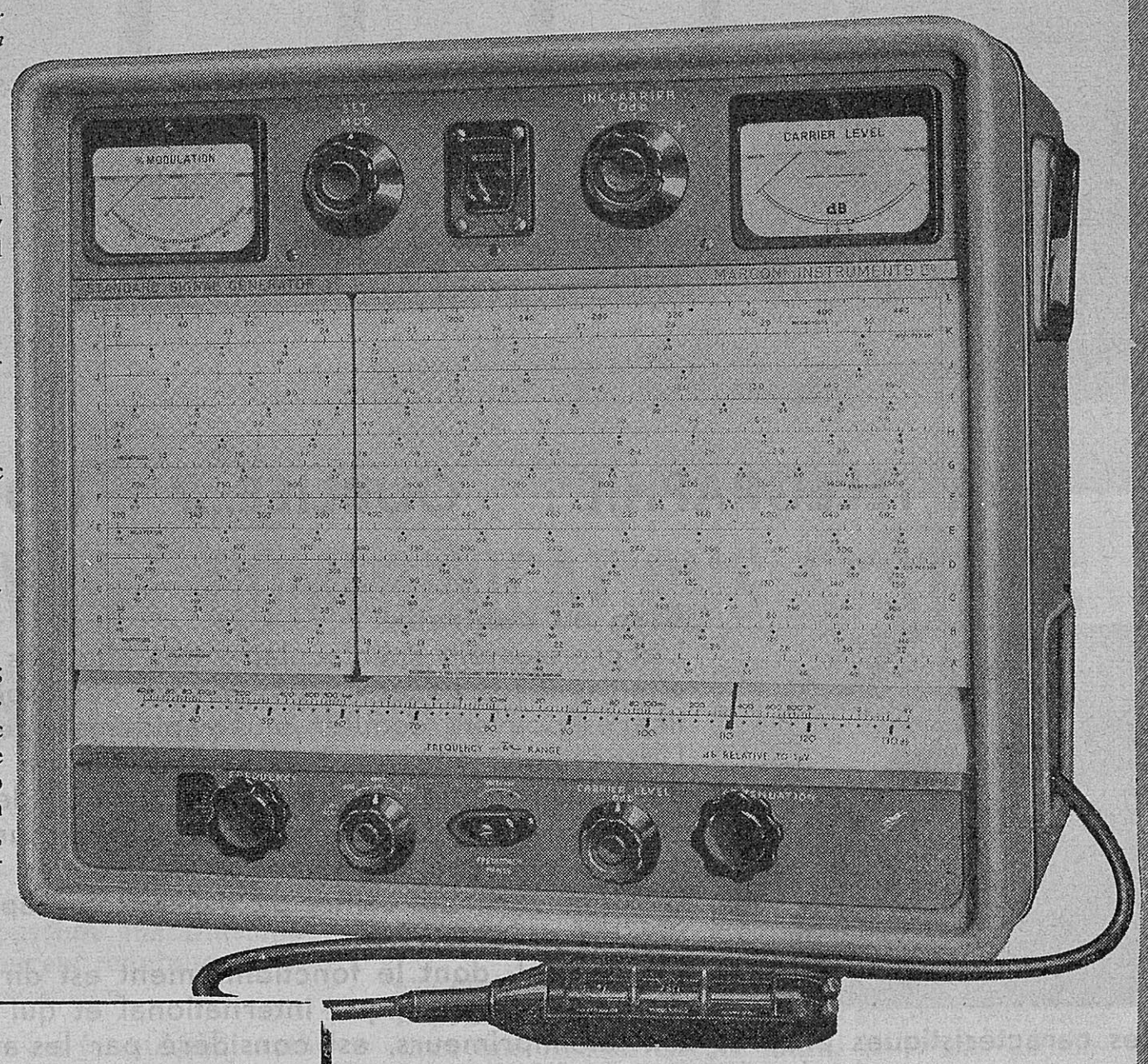
Test Oscillogram 320 kc Carrier modulated at 400 cps—audio source on lower trace shows fidelity.

MARCONI
Standard Signal Generator
MODEL TF 867

UNDISTORTED 100% MODULATION

AM WITHOUT FM

A signal generator also ideal as a video oscillator for wide-band television systems.



Precise high-quality a.m. with truly negligible f.m. Rock-steady carrier frequency for narrow-band testing. Other features include :

WIDE RANGE

15 kc to 30 mc on 15 ft. high-discrimination full-vision scale.

CRYSTAL ACCURACY

0.01% with built-in 1 mc harmonic source.

HIGH OUTPUT

4 volts down to 0.4 microvolts.

FLEXIBLE MODULATION

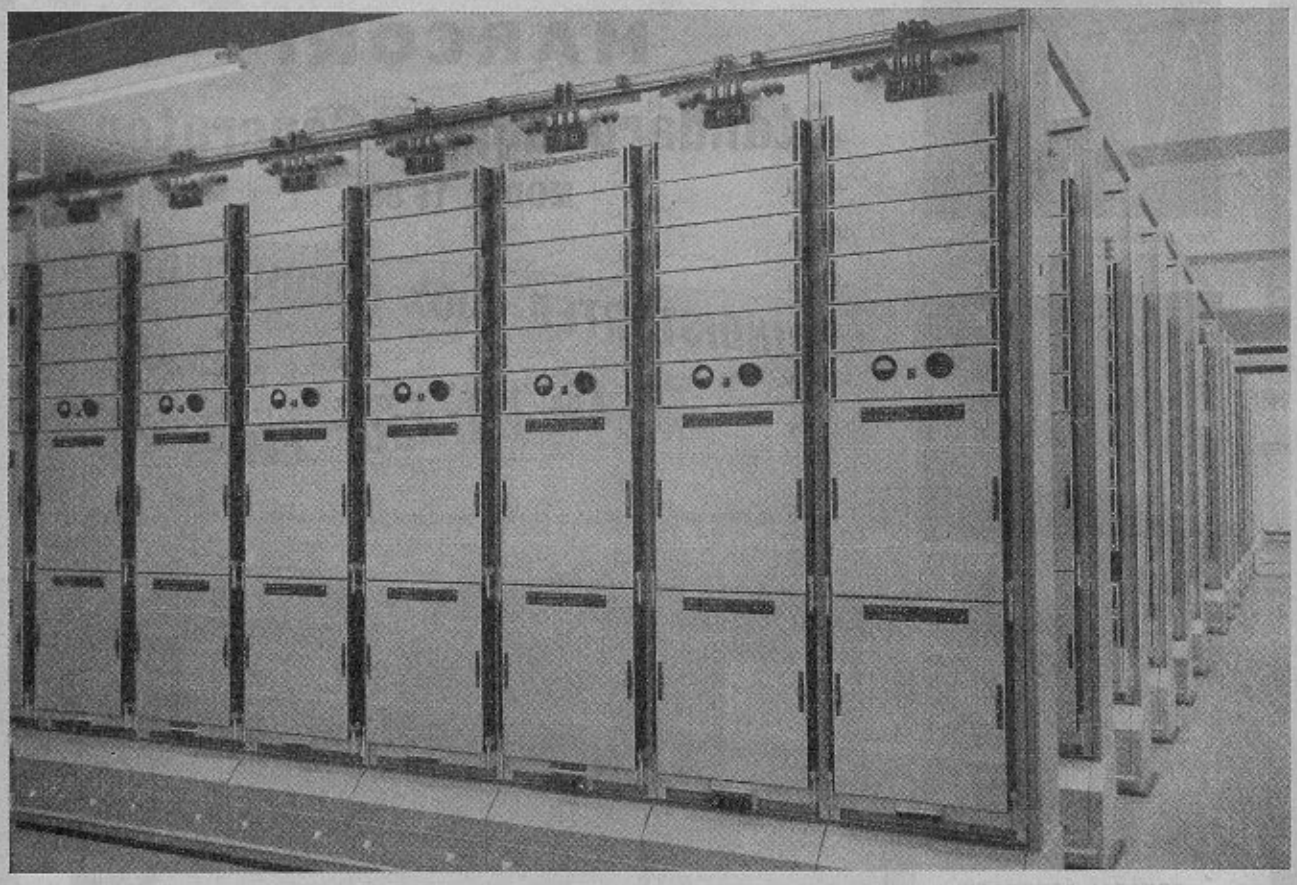
Internal 400 and 1,000 cps; external 50-10,000 cps within a db.

Also incorporated : Automatic level control, overall negative feed-back from r.f. output to modulation input, modulation monitoring by dual rectification, and variable impedance termination with animated diagram.

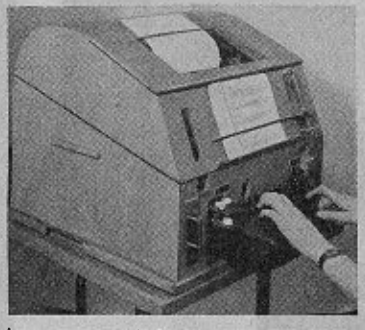
MARCONI
INSTRUMENTS

HEAD OFFICE: MARCONI INSTRUMENTS LTD · ST. ALBANS · HERTS · ENGLAND

TC 107



LA TELEGRAPHIE : OUBLIEE...? CONDAMNEE...?

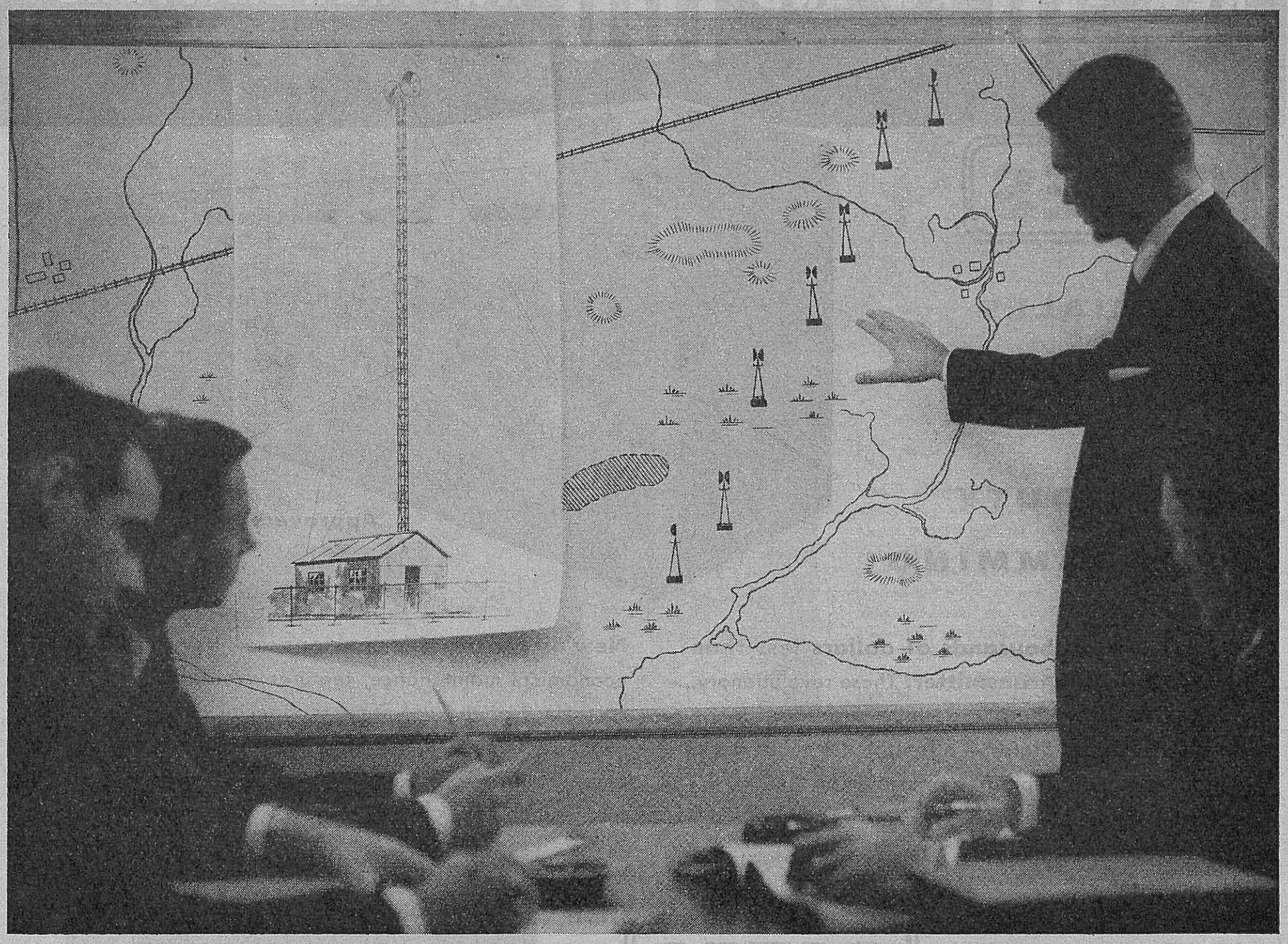


Bien au contraire !
L'accroissement spectaculaire des abonnés Telex dans le monde entier a fait sentir la nécessité impérieuse de disposer de bureaux centraux efficaces pouvant écouler plus rapidement le trafic sans cesse intensifié. L'expérience acquise dans le domaine de la téléphonie automatique et de l'électronique a permis à un groupe de spécialistes de la S.A. Bell Telephone Mfg. Co. d'Anvers de réaliser un bureau central d'une conception entièrement nouvelle. Le premier de ce genre, installé à Amsterdam, véritable centre de transit télégraphique pour l'Europe, a déjà fait ses preuves.
Ce central, dont le fonctionnement est directement basé sur l'emploi du code télégraphique international et qui exploite au maximum toutes les caractéristiques propres aux téléimprimeurs, est considéré par les autorités compétentes comme le prototype pour le développement futur des liaisons télégraphiques dans le monde entier. Récemment les bureaux d'Oslo, de la Haye et de Rotterdam ont été équipés du même système, tandis que d'autres centraux sont en cours de fabrication.
Fidèle à sa tradition, la B.T.M.C. continue ainsi son rôle de pionnier des Télécommunications.

S.A. Bell Telephone Mfg. C° N.V.

ANVERS

assuming complete responsibility...



RCA MICROWAVE COMMUNICATIONS SYSTEMS ARE ENGINEERED FOR GUARANTEED PERFORMANCE

Recognizing the superiority of new microwave radio telephone and telegraph service over wire lines and coaxial cable, more and more countries are replacing their old facilities with radio relay systems. These systems are integrated custom installations—tailored to meet the users' current requirements and designed to permit future expansion.

Before the first system plans are formulated careful studies are made of the traffic requirements, terrain, propagation characteristics, and many other influencing factors. Armed with this information, the communications engineers design the system, employing the most desirable equipment, then supervise installation and train local personnel who will operate and maintain the equipment at maximum efficiency. Inadequate planning or a miscalculation in any of these phases can bring catastrophic results.

Recognizing these factors, more and more commercial and governmental communications organizations are turning to the Radio Corporation of America for complete packaged communications systems. With its unparalleled world-wide experience in providing over 100 radio relay systems with more than one million circuit miles, RCA has demonstrated the advantages of selecting this single source for system engineering and equipment.

Whether you are considering a short range, small capacity, communications link or a complex nationwide system to handle telephone, telemetering and television traffic—you can depend on RCA for guaranteed performance.

For complete information write Dept. HT-41-L at the address below.

RCA INTERNATIONAL DIVISION

RADIO CORPORATION OF AMERICA

30 ROCKEFELLER PLAZA, NEW YORK 20, N.Y., U.S.A.

Trademark(s) Registered

33X-1

NEW 50 KW AND 100 KW TRANSMITTERS

GATES

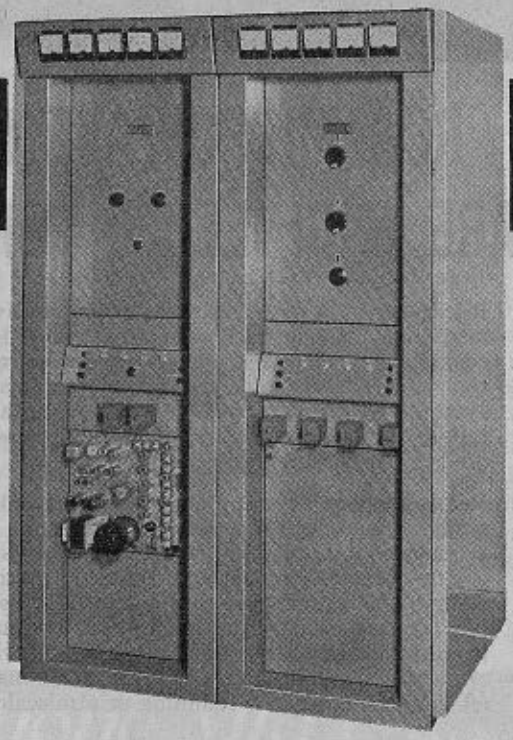
'SPECIALLY ENGINEERED FOR HEAVY-DUTY PROGRAMMING!

Approved by the FCC

. . . yet priced thousands of dollars less than any comparable transmitter! These revolutionary, new GATES Transmitters especially designed for use outside the United States — offer you the maximum in high fidelity and trouble-free operation on the 540 KC to 1600 KC band.

New design provides easier accessibility and more economical maintenance, features avoidance of critical values of the components. Special safety factors minimize failures. Interchangeability of parts eliminates need for large stock of spare parts. Only 8 types of tubes required for a total of 32

FULL LINE OF GATES FM TRANSMITTERS...



1 KW, 5 KW (10 KW and 20 KW also available) high quality FM Transmitters with MULTIPLEXING optional, to fit the most exacting technical requirements. NEW, long life, low cost tube complement. NEW performance standards and NEW ease of servicing. Entirely NEW in design, main exciter offers superb main channel service.

In GATES AM and FM Transmitters you have indeed the very latest and most modern broadcasting equipment available today. Here is the excellence of 36 years of GATES research and leadership demonstrated at its full fruition.

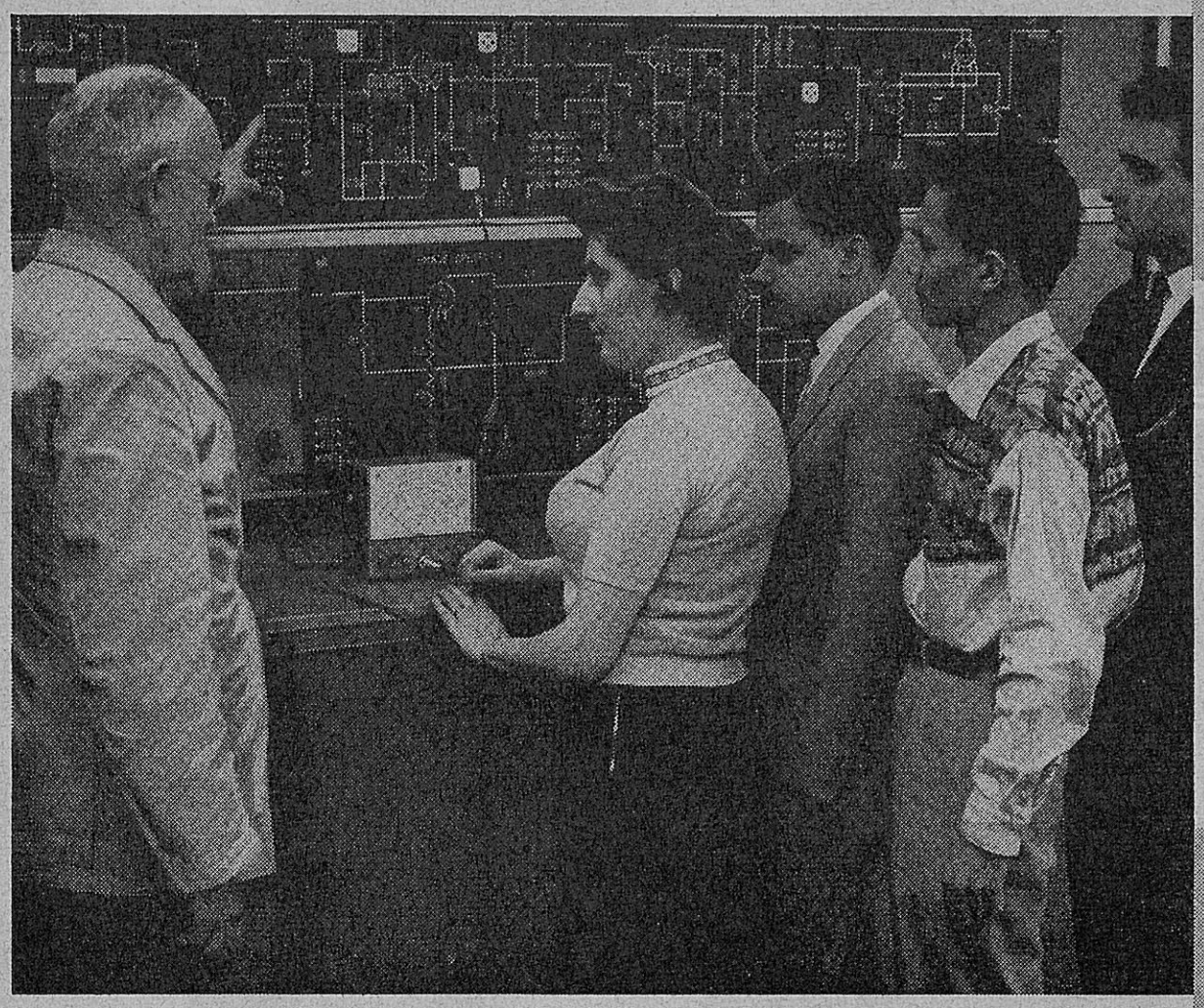
Write TODAY for information and prices to:

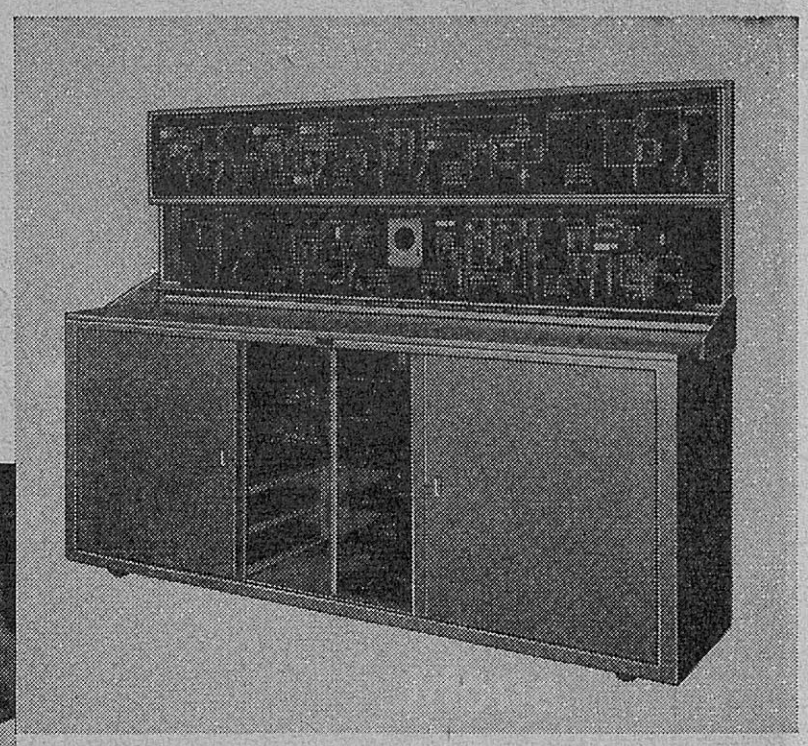
GATES RADIO COMPANY

International Division
13 East 40th Street, New York 16, N.Y.
Cables: ARLAB

Simplifies and Improves Training . . .

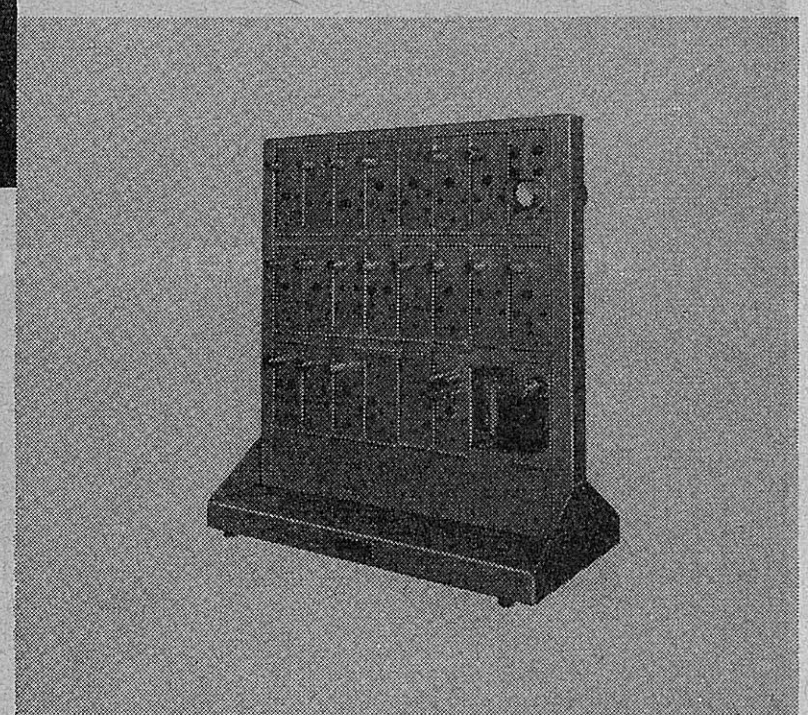
RCA ELECTRONIC TRAINERS





RCA Model 161 Instructor's Demonstrator
Model 161 is designed to be used by an instructor in either formal or on-the-job training—linking theory to practice—and permitting simplified, easily absorbed demonstration of basic and advanced electronic circuits to the students. Merely by adding panels and plug-in components, instructors can build practically any circuit—stage-by-stage—from basic stages in a superheterodyne radio or a transmitter—to the more complicated circuitry common in radar, television, microwave, test equipment, FM and similar equipment. A complete course outline, with exercise and answers, is contained in the Instructor's Manual.

Since 1937, RCA has pioneered in the development of more and more simplified electronic trainers. Today, RCA Electronic Trainers are in use all over the world transforming complex electronic theory into practical working knowledge for the electronics student. The Instructor and Student models described here are the most advanced equipment of their type available. For complete details and qualified training assistance, see your local RCA Distributor or write to Dept. SI-41-L at the address below.

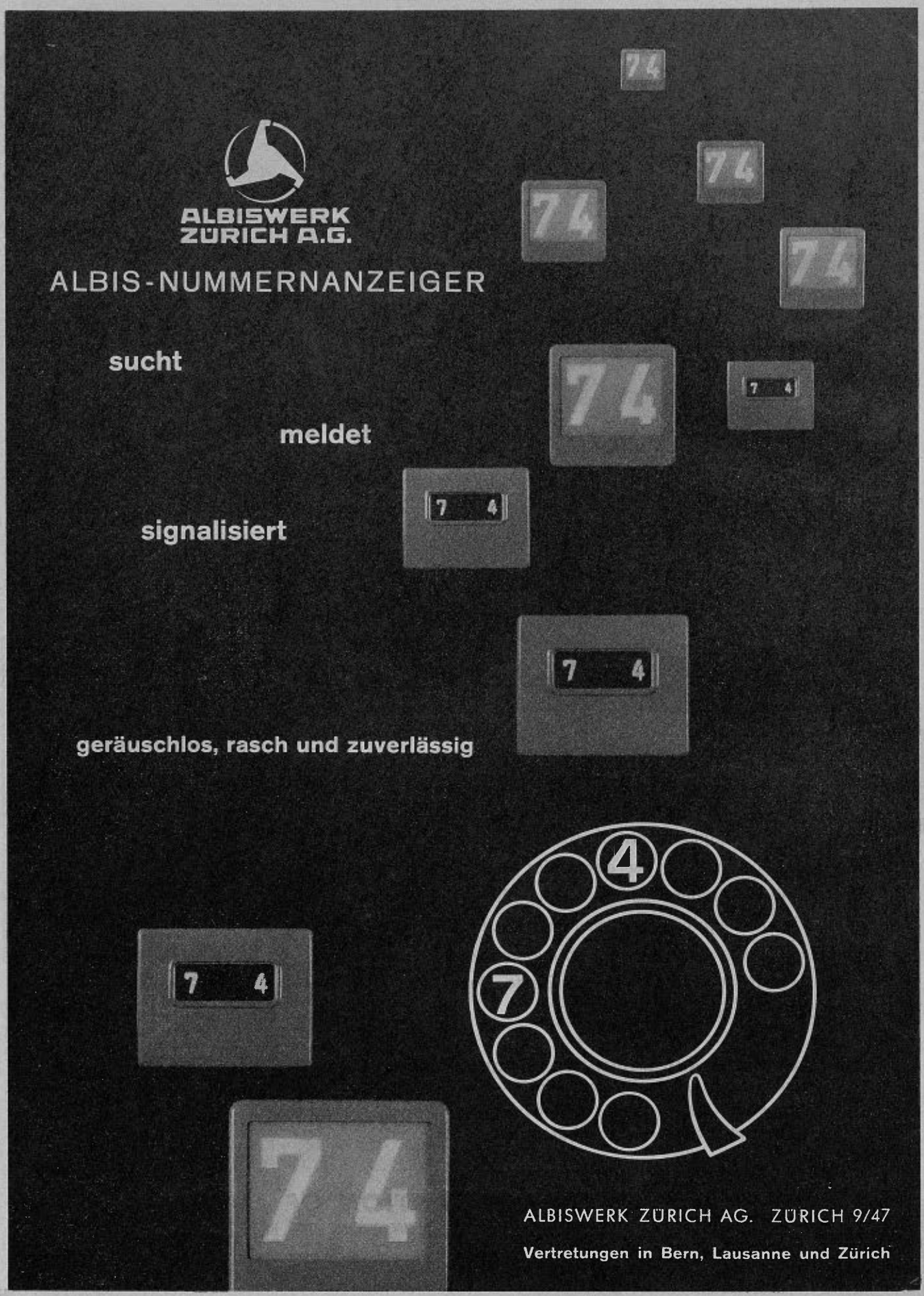


RCA Model 121 Student's Laboratory Set
Practically a complete student laboratory in itself, Model 121 teaches a student electronic circuitry by practical application . . . he learns how to set up circuits, stage-by-stage, with ease and growing skill and rapidly isolates causes of equipment failure. Similar plug-in components are used in Models 121 and 161, thus permitting the student to develop on his rack the circuits the instructor has demonstrated on Model 161 Console. The Student's Manual contains lesson outlines and exercises which permit the students to follow and review every detail of the demonstrations.

RCA CLASSROOM AND LABORATORY EQUIPMENT
for fundamentals • am radio • fm radio • television
microwave • radar • sonar • test equipment
special circuitry • prepared programs

RCA INTERNATIONAL DIVISION
RADIO CORPORATION OF AMERICA
30 ROCKEFELLER PLAZA, NEW YORK 20, N.Y., U.S.A.
Trademark(s) Registered

31S-7


ALBISWERK
ZÜRICH A.G.
ALBIS-NUMMERNANZEIGER
sucht
meldet
signalisiert
geräuschlos, rasch und zuverlässig
ALBISWERK ZÜRICH AG. ZÜRICH 9/47
Vertretungen in Bern, Lausanne und Zürich

JOURNAL UIT

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Publié mensuellement
par le Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications (UIT)

ABONNEMENTS — Abonnement annuel : Pour tous pays 10 francs suisses • Le numéro isolé 1,25 franc suisse
Pour tous renseignements s'adresser à la rédaction : GENÈVE (Suisse) - Palais Wilson - Téléphone (022) 32 67 10
Compte de chèques postaux : Genève I/50 • Compte de banque : Société de Banque Suisse, Genève

SOMMAIRE — Nº 12 — DÉCEMBRE 1958

	Pages
L'évolution du Canada en matière de liaisons téléphoniques, par C. H. McGuire	258-265
Participation de l'UIT au Programme élargi d'assistance technique (Situation à fin octobre 1958)	265-267
Transmission radiophonique multi-directionnelle à l'occasion de la Journée des Nations Unies	267-268
Les nouveaux timbres de service de l'Union	268
Prévisions du nombre de taches solaires	269
Notice bibliographique	269
Nécrologie : Alphonse Auberson ; Olaf Moe	270
Echos et nouvelles	270-276
Invitations acceptées à des conférences ou réunions extérieures à l'Union	276
Calendrier des conférences ou réunions tenues sous l'égide de l'UIT	277
Liste abrégée des publications courantes et en préparation de l'Union internationale des télécommunications	278-280
Bibliographie	I-VI

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volumes publiés

Journal des télécommunications (depuis 1934)
25me volume

Les opinions exprimées dans les articles du Journal des télécommunications sont personnelles à leurs auteurs et ne permettent pas de préjuger celles de l'Union.

L'évolution du Canada en matière de liaisons téléphoniques

par C. H. McGuire

(Traduction)

Le Canada est un pays de vaste étendue mais peu peuplé. Le nombre de ses habitants, qui s'est accru de 30 % depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, est aujourd'hui de 16 millions. Au cours de la même période, le volume global des produits et des services a augmenté de 50 % environ. Le développement des liaisons téléphoniques a, quant à lui, dépassé l'un et l'autre : le total de 4 millions de postes téléphoniques actuellement en usage représente en effet plus du double du chiffre relevé en 1945.

Au Canada, on a toujours fait un plus grand emploi du téléphone que dans d'autres nations. En 1945, le nombre des communications par individu a atteint 265 et est passé à 445 en 1955. Les communications, aussi bien locales qu'à grande distance, ont numériquement doublé depuis la guerre et représentent aujourd'hui un total annuel de 6800 millions pour les premières et de 153 millions pour les secondes. Les investissements affectés aux installations et à l'équipement téléphoniques se chiffrent actuellement à 1500 millions de dollars environ. Les organismes exploitants dépensent plus de 200 millions de dollars par an pour les nouvelles installations.

Le but de l'exposé qui suit est de mettre en relief les changements qui sont intervenus dans cette branche de l'activité au cours de l'actuelle période d'après-guerre.

Organisation de l'exploitation téléphonique

Les organismes qui assurent le fonctionnement des services téléphoniques sur le plan général présentent à peu près toute la variété que l'on rencontre dans les autres pays du monde. Ils vont des sociétés privées de grande et moindre envergure jusqu'aux systèmes appartenant à l'Etat mais administrés par les autorités régionales, et aux réseaux municipaux.

La plus importante des sociétés privées est la *Bell Telephone Company of Canada* dont l'activité s'exerce dans les provinces d'Ontario et de Québec et qui est apparentée à l'*American Telephone and Telegraph Company*. D'autres organismes privés tels que la *Northern Telephone Company* et la *Quebec Telephone Company*, ainsi que des sociétés de moindre importance fonctionnent également dans ces deux provinces. Le principal fournisseur, en matière téléphonique, est, en Nouvelle-Ecosse, la *Maritime Telegraph and Telephone Company* et, dans la province limitrophe, la *New Brunswick Telephone Company*. Dans la province qui s'étend sur la côte occidentale, on trouve la *British Columbia Telephone Company* et, dans la province orientale la plus reculée, à savoir l'île de Terre-Neuve, l'*Avalon Telephone Company* et la *Canadian National Communications*. Dans les provinces de Manitoba, du Saskatchewan et d'Alberta, ce sont des réseaux téléphoniques régionaux appartenant à l'Etat qui assurent les principaux services. Les réseaux municipaux sont, cela va sans dire, moins importants. Les seuls grands centres qui en possèdent sont Edmonton et Fort William.

Les quatre principaux réseaux privés et les trois réseaux régionaux forment un pool au sein du *Trans-Canada Telephone System* pour assurer les liaisons à grande distance, d'un littoral à l'autre du pays. Un genre d'association analogue entre les différents services régionaux a permis la réalisation d'un service effectivement national. Enfin, une étroite collaboration avec le *Bell System* des Etats-Unis d'Amérique et, bien entendu, des conditions d'exploitation commune dûment normalisées permettent d'assurer un service continental de la plus haute qualité.

Etat des liaisons téléphoniques il y a dix ans

A la fin de la deuxième guerre mondiale, la situation du Canada, en matière de liaisons téléphoniques, ressemblait, dans la partie méridionale du pays, à celle des Etats-Unis sinon quantitativement du moins quant à la qualité. Les systèmes automatiques étaient très répandus dans les réseaux locaux mais pas encore pour les liaisons à grande distance. La majorité des communications, aussi bien locales qu'à grande distance, nécessitaient encore l'intervention manuelle d'une opératrice.

Pour la distribution dans les régions urbaines, on se servait à l'origine de câbles sous plomb chargés sur les circuits interurbains et très peu chargés sur les lignes d'abonnés. Ces circuits chargés avaient une bande passante assez large qui, avec les combinés en usage à l'époque, donnait une qualité de transmission sensiblement analogue à celle que l'on obtient aujourd'hui. Les installations rurales se composaient, dans une large mesure, de fils nus aériens et comportaient plusieurs abonnés par ligne; une tentative d'amélioration de ce genre de service venait à peine de recevoir un commencement d'exécution.

Pour les communications à grande distance, on avait, depuis quelque temps déjà, substitué l'usage

du câble à celui du fil nu aérien: cette méthode s'est, par la suite, développée en raison de l'accroissement du trafic interurbain. Les systèmes à courants porteurs sur fils nus aériens étaient déjà employés depuis fort longtemps mais l'on ne faisait que commencer à se servir du même procédé sur des circuits en câble. L'homologation et la mise en application de moyens radioélectriques susceptibles de concurrencer les équipements en câble et en fils nus aériens n'étaient pas encore chose faite bien que l'on eût déjà recouru à ces moyens dans certains cas d'espèce et dans des conditions particulières.

Le plan de commutation imaginé pour les communications à grande distance reposait sur l'intervention manuelle des opératrices en chacun des points où doit s'opérer une connexion. Ces points étaient classés, selon leur importance, en centres principaux, centres secondaires, centres interurbains et centres locaux, classés eux-mêmes selon leur degré d'importance. Le Canada ne possédait sur son propre territoire aucun des centres principaux que l'on dénomme « centres régionaux » mais utilisait ceux qui se trouvaient au voisinage de sa frontière avec les Etats-Unis. Néanmoins, les plus grandes agglomérations du pays étaient reliées entre elles par des circuits canadiens directs dont le plus étendu était celui de Montréal à Vancouver (4800 km environ).

La totalité du réseau téléphonique canadien était au seuil d'une ère nouvelle ouverte par l'évolution formidable et les importants progrès d'ordre technique qui ont marqué l'après-guerre.

Services locaux

Depuis la fin des hostilités, la transformation du système manuel en système automatique a évolué à un rythme accéléré. A l'heure actuelle, 74% environ des abonnés ont des postes automatiques et les deux plus grandes villes, Montréal et Toronto, sont équipées de cette façon à 100%. Le type le plus répandu est le système dit « pas à pas » mais les systèmes à commande commune et à commutateurs *crossbar* sont aujourd'hui de plus en plus utilisés. Par contre, le système *panel* n'est pas en usage au Canada où il n'existe, d'autre part, qu'un petit nombre de systèmes *rotary*.

Le mode de distribution des circuits dans les régions urbaines ne s'est guère modifié depuis la guerre. Bien que les câbles sous plomb isolés au papier soient encore en usage dans la majorité des cas, on emploie néanmoins de plus en plus des câbles de modèle plus récent à l'alpeth et au polyéthylène. La charge est actuellement utilisée sur une très grande échelle pour les lignes d'arrivée des abonnés comme elle continue de l'être pour les lignes entre centraux téléphoniques. Le progrès le plus digne d'être mentionné a été la mise en service de répéteurs électroniques sur les circuits interurbains. Ces répéteurs, du type à impédance négative, permettent de réduire les pertes sur ces circuits par rapport à ce qu'elles étaient jusqu'à présent et de réaliser une économie grâce à l'emploi de conducteurs de plus faible section. Les normes de transmission que l'on considère aujourd'hui comme indispensables pour un service satisfaisant, sont respectées, pour une large part, grâce à l'utilisation de ces répéteurs. L'affaiblissement admissible pour les communications locales entre bureaux interurbains se trouve ainsi réduit de 4 à 6 db.

Des combinés d'un nouveau modèle et dont l'emploi se traduit par une amélioration sensible de la qualité de transmission sont actuellement mis en usage. La caractéristique remarquable de ces appareils est qu'ils comprennent un réseau variable qui donne une puissance de sortie plus élevée lorsque le circuit métallique est assez long, ce qui rend la qualité de la communication obtenue plus ou moins indépendante de sa longueur.

Circuits interurbains

Les progrès réalisés en matière de circuits à grande distance ont été radicaux aussi bien du point de vue économique que sous le rapport de la qualité des liaisons. Il est maintenant possible d'obtenir relativement à peu de frais un service d'une classe supérieure, ce que l'on n'aurait pu imaginer il y a seulement dix ans. L'innovation fondamentale est l'apparition du système électronique multiplex, lequel permet de réaliser plusieurs voies sur une voie commune qui peut être soit une paire de fils nus aériens, soit une paire en câble, soit encore une voie radioélectrique. En particulier, l'usage de circuits radioélectriques a été admis au même titre que les types plus anciens de circuits en fil. Une curieuse conséquence de cette évolution est que l'installation d'un circuit à très grande distance est devenue moins onéreuse par mille parcouru que l'installation d'un circuit plus court de l'ordre de 10 milles.

Circuits en fils nus aériens

Bien que les circuits en fils nus aériens sur poteaux soient encore d'un usage très répandu, ils sont peu à peu remplacés par des circuits en câbles ou des circuits radioélectriques. Les installations absolument neuves en fils nus aériens sont peu courantes. En dépit de la difficulté qu'il y aurait à justifier, du point de vue économique, la mise en place de tels circuits, ceux-ci trouvent encore leur utilisation dans les régions dont le développement n'est pas extrême et où la possibilité d'installer des dérivations représente un avantage. Il va sans dire que les circuits entièrement nouveaux en fils nus aériens comme ceux qui sont déjà en usage sont d'ordinaire utilisés au maximum comme supports de systèmes à courants porteurs et qu'ils sont munis de l'équipement approprié. Le climat canadien, avec ses chutes de neige fondue dans les régions méridionales et ses gelées blanches accompagnées de froid intense dans les parties septentrionales du pays, n'est pas particulièrement favorable aux liaisons susceptibles d'offrir toute sécurité sur des systèmes à courants porteurs de

haute fréquence sur fils nus aériens. Ces conditions particulières et les perturbations électriques courantes dans les régions du Nord suscitent de nombreuses défaillances et augmentent le coût des installations. Malgré cela, la plus grande part du trafic transcanadien s'écoule de cette façon à la satisfaction de tous. Le développement continu du trafic à grande distance a, par contre épuisé les ressources qu'offre ce système sur le long parcours que représente la traversée du pays.

Circuits interurbains en câbles

Les circuits interurbains en câbles n'ont été, pour la plupart, installés que dans les régions à population dense où l'on a besoin avant tout de liaisons interurbaines de courte longueur. Bien que ces circuits présentent un grand nombre de caractéristiques désirables du point de vue de la sécurité, notamment lorsqu'ils peuvent être enterrés, il a été difficile, pour des raisons d'ordre économique, de les utiliser pour les liaisons à grande distance : seule fait exception à cet état de choses la région qui s'étend de la ville de Windsor, à l'ouest du pays, à Québec, à l'est, soit un parcours de 700 milles (1100 km environ). Cette région est traversée par un câble interurbain ininterrompu aménagé pour courants porteurs. Il ne fait aucun doute que la cadence actuelle du développement du pays eut justifié une extension appréciable du réseau en câbles si l'on n'avait eu recours à des systèmes de relais radioélectriques. Sous ce rapport, le mode d'expansion du Canada s'est révélé différent de celui des Etats-Unis en raison du plus faible volume de son trafic interurbain. Le développement du Canada n'a pas nécessité la conversion du réseau en câbles existant en un système de câbles coaxiaux pour grandes distances comme les Etats-Unis et d'autres pays ont dû le faire. Une fois le développement parvenu à un degré suffisant, il fut possible d'accéder directement à l'emploi de types de relais radioélectriques de conception plus récente. Les câbles interurbains à paires symétriques aménagés pour utiliser les courants porteurs sont encore en service et continueront de l'être pour les courtes distances et les distances moyennes mais il est douteux que le Canada ait jamais l'occasion d'employer les câbles coaxiaux sur de longs parcours et sur une grande échelle.

Circuits radioélectriques

Dans ce pays, l'immensité des étendues, les accidents du terrain et la densité relativement faible de la population font des circuits radioélectriques un moyen de choix pour réaliser les liaisons téléphoniques. Ils ont, en effet, sur les circuits en fil l'avantage de permettre la concentration des équipements nécessaires dans des stations d'amplification très distantes l'une de l'autre sans que l'on ait à se préoccuper outre mesure de la nature du terrain rencontré. Il va sans dire que de tels circuits sont surtout utilisés pour les communications à grande distance et sur des faisceaux interurbains de grande capacité.

A l'origine, la technique radioélectrique n'était guère employée que dans les systèmes travaillant sur ondes métriques pour relier une station à une autre sur des trajets relativement courts et lorsque la mise en place d'installation sur fil se révélait trop difficile. L'emploi de cette méthode est courant dans les régions montagneuses de la Colombie britannique ou lorsqu'il s'agit de franchir des étendues d'eau, comme dans la partie inférieure de la vallée du Saint-Laurent. Bien que son emploi ait répondu à une besoin réel, elle ne faisait que servir d'auxiliaire aux installations normales sur fil et ne pouvait être considérée comme susceptible de les concurrencer sérieusement.

Le développement des faisceaux hertziens sur ondes ultra-courtes a profondément modifié le champ d'application de la radioélectricité. Ces faisceaux ont, en effet, été admis à se substituer aux liaisons sur fil comme structure fondamentale permettant de constituer les voies utilisées dans les systèmes multiplex. S'il est évident qu'en raison de ses besoins propres en voies de transmission, la télévision a joué, en l'occurrence, un rôle appréciable, il n'en subsiste pas moins que toute liaison impliquant la nécessité d'un faisceau relativement important de circuits de transit incitait déjà à recourir à l'emploi de relais radioélectriques. Ce système devint ainsi d'une étendue d'application sensiblement identique à celle des systèmes en câbles coaxiaux à grande distance mais il leur est supérieur aussi bien du point de vue économique qu'en raison des possibilités qu'il offrait sur les longs parcours. Son inconvénient le plus sérieux réside dans la qualité de transmission des circuits dérivés qui n'est pas comparable à celle des meilleurs systèmes en câbles fonctionnant sur courants porteurs. Les progrès actuellement en voie de réalisation devraient cependant améliorer ce facteur.

Les premiers faisceaux hertziens ont été mis en service en 1952 afin d'assurer de nouveaux moyens de communication entre Montréal, Ottawa et Toronto. Ce réseau, d'une étendue de 400 milles environ (650 km en chiffres ronds), fonctionne de pair avec les systèmes en câbles et en fils nus aériens déjà existants mais surchargés du fait du développement du trafic. Au cours de l'année 1953, il a été prolongé de 200 milles (320 km environ) jusqu'à la ville de Québec. L'an dernier a vu l'inauguration de la liaison de 1250 milles (2000 km approximativement) entre Toronto et Winnipeg. D'autres extensions importantes sont en construction ; elles assureront la liaison par relais radioélectriques d'un littoral à l'autre vers la fin de l'année 1958 et donneront de nouvelles possibilités pour la téléphonie et la télévision d'une extrémité à l'autre du Canada. Des réseaux de faisceaux hertziens analogues sont actuellement en voie d'installation ou sont prévus pour relier le réseau canadien au réseau des Etats-Unis en cinq points frontaliers situés respectivement dans la province du Nouveau-Brunswick, la province de Québec, celle d'Ontario, le Manitoba et la Colombie britannique. Cette rapide évolution a trouvé son

origine dans le prodigieux développement du trafic à grande distance et dans la nécessité de disposer d'équipements de base présentant une capacité de quatre à cinq fois supérieure à celle des anciens circuits en fil.

Systèmes multiplex

L'emploi des systèmes multiplex ou des systèmes à courants porteurs sur les longs parcours s'est vulgarisé à tel point qu'il est rare que l'on utilise un circuit fondamental à grande distance, tel qu'une paire de fils ou une voie radioélectrique, sans avoir recours à l'électronique. Les liaisons à fréquences vocales n'en demeurent pas moins employées sur une grande échelle pour les liaisons à courte distance — c'est-à-dire 25 milles (40 km environ) ou moins — ceci, comme il va de soi, s'étendant aux centraux locaux installés dans les grandes agglomérations. Cette limitation de 25 milles au maximum pour les systèmes à courants porteurs est dictée par le seul souci de l'économie, attendu que la qualité de la transmission est d'ordinaire supérieure aux possibilités que procure l'emploi des fréquences vocales.

Les systèmes en fils nus aériens, à courants porteurs, les plus anciens, qu'ils soient du type *C* ou du type *J*, continuent d'être utilisés dans une large mesure mais il est rare que l'on s'en serve dans les installations nouvelles. Ils y ont été supplantés par de nouveaux dispositifs de plus grande souplesse, composés d'éléments miniature et dont l'emploi présente l'avantage d'être moins onéreux. Cette souplesse provient du fait qu'ils comportent du matériel facilement interchangeable et d'un modèle qui s'adapte aussi bien aux systèmes en câbles qu'aux systèmes en fils nus aériens, voire à une combinaison des deux. Il devient ainsi possible d'appliquer un système à courants porteurs unifié dans une liaison interurbaine qui débuterait en fils nus aériens et se terminerait en câble à l'extrémité opposée. Ce sont, en principe, des systèmes pour liaisons à courte distance : ceci, joint à certaines autres caractéristiques, illustre l'état de décroissance dans lequel se trouve l'usage des systèmes en fils nus aériens. Il n'existe pas de modèle de conception récente susceptible de remplacer le type *J* à courants porteurs sur le long parcours que représente l'itinéraire transcanadien : le besoin ne s'en fait d'ailleurs pas sentir.

Il y a dix ans qu'était mis en service au Canada le premier système en câbles utilisant les courants porteurs (type *K*) sur la liaison Montréal-Toronto. Il a été affecté depuis à différents usages mais toujours sur des parcours restreints. Il est même probable qu'il est à la veille d'être abandonné. C'est un système coûteux bien que d'excellente qualité de transmission. Le dispositif à courants porteurs du type *L*, conçu pour fonctionner également en câble, n'a, quant à lui, été utilisé au Canada que pour servir en système radioélectrique multiplex. Ni l'un ni l'autre de ces modèles n'a été employé sur une grande échelle pour la simple raison que l'on n'a pas éprouvé le besoin de recourir à l'usage de systèmes en câbles pour grandes distances vu le peu d'ampleur qu'avait pris, au Canada, le développement du trafic. Le type *N* à courants porteurs, conçu pour les liaisons sur câble à courte distance, a, par contre, été largement employé au cours des dernières années. Grâce à lui, il a été possible de prolonger la durée d'utilisation des systèmes en câbles pour fréquences vocales en retirant la charge inductive et en utilisant les paires non chargées comme supports dans le système de type *N*. Un modèle analogue est utilisé dans une combinaison de circuits en câbles et de circuits en fils nus aériens.

De tous ces dispositifs, c'est le type *L* qui a été le plus employé sur les faisceaux hertziens. Ce système est, en effet, celui qui permet d'attribuer la largeur maximum à la bande de fréquences susceptible d'être utilisée sur chaque voie radioélectrique et d'établir des circuits à grande distance présentant une qualité de transmission satisfaisante. Si le nombre maximum des circuits pouvant être réalisés sur la voie radioélectrique s'y trouve limité, c'est en raison des caractéristiques de transmission de cette dernière et non du fait du système multiplex à proprement parler. Cette limite est actuellement de 600 circuits environ. La plupart des systèmes à courants porteurs prévus pour fonctionner sur fil peuvent être et sont d'ailleurs effectivement utilisés sur des liaisons radioélectriques multiplex. Ce sont, en général, des systèmes radioélectriques pour liaisons à courte distance que l'on emploie lorsque la mise en service d'importants faisceaux de circuits ne s'impose pas.

Systèmes à commutation interurbains

Les commutateurs manuels utilisés dans le service à grande distance ont été multipliés et ont subi des transformations en rapport avec l'accroissement du trafic. La rapidité des manipulations et la qualité du service en ont été sensiblement améliorées. Un gros effort est néanmoins actuellement fait en vue de la mécanisation des opérations. On s'attend à ce que cette innovation augmente encore dans une mesure appréciable la rapidité et la précision du travail tout en permettant une réduction des frais d'exploitation.

Dans le service à grande distance, la sélection au cadran de l'abonné demandé par les soins d'une opératrice s'est faite sur une petite échelle pendant de nombreuses années mais, au cours des dix dernières années, des projets de grande envergure ont été amorcés à l'effet d'augmenter le nombre des conversations établies au cadran par les opératrices et, finalement, par les abonnés eux-mêmes. A l'heure actuelle, 50 % environ des communications à grande distance sont établies manuellement par des opératrices. Au cours de la période précitée, des autocommutateurs de modèle récent ont été mis en service à Edmonton, Winnipeg, Toronto, Montréal et Halifax. Des équipements analogues sont également en cours d'installation à Vancouver, Calgary, Regina, Saskatoon et St. John, dans le Nouveau-Brunswick.

De la sorte, les principales grandes agglomérations d'une extrémité à l'autre du Canada seront dotées, à brève échéance, de dispositifs automatiques pour les liaisons à grande distance. Les équipements utilisés varient quant à leur modèle et vont des systèmes « pas à pas » et à commutateurs rotatifs au tout dernier système *crossbar*. La cadence d'installation prévue dans les divers projets a été calculée pour qu'un réseau automatique s'étendant à la totalité du territoire puisse être mis en service aux environs de l'année 1959. Ce réseau sera, d'autre part, incorporé au réseau des Etats-Unis de manière à former un tout à l'échelon continental. D'autres autocommutateurs sont actuellement en cours de fabrication ou sont prévus pour être installés dans d'autres villes réparties sur l'ensemble du pays : ils s'intégreront dans le plan général et augmenteront ainsi le volume du trafic automatique.

Plan de commutation interurbaine

Le plan conçu à l'origine pour la commutation manuelle sur les circuits à grande distance a été modifié et amplifié pour qu'il puisse s'étendre à la commutation automatique. Le nombre maximum de tronçons considéré comme admissible quelle que soit la liaison a été porté de sept à neuf et une nouvelle classe de bureau a été instituée sous le nom de « centre de secteur ». Si le fait d'adopter neuf circuits en tandem convient indiscutablement à la commutation automatique au sens propre du terme, il n'en soulève pas moins de graves problèmes quant aux conditions de transmission. L'apparition de commutateurs à commande commune du type *crossbar* permet d'utiliser un autre mode d'acheminement entièrement automatique grâce auquel le service se trouvera amélioré. Cette innovation et la mise en usage d'indicatifs d'appel sont à la base du plan de commutation à l'échelon continental qui doit être appliqué aussi bien aux liaisons établies par une opératrice qu'à la numérotation directe par l'abonné. Les bureaux possédant un équipement automatique seront désignés sous le nom de *Control switching points*, en abrégé « CSP » (centres directeurs de commutation).

Les trois classes de centres directeurs de commutation se diviseront en «centres régionaux», en «centres de secteur » et en « centres primaires » selon leur étendue et leur importance. Le Canada aura ainsi deux centres « régionaux », à savoir Regina, à l'ouest du pays, et Montréal, à l'est. Les centres de secteur installés à Vancouver, Calgary, Saskatoon et Winnipeg seront rattachés au centre de Regina pour former la région occidentale ; les centres de secteur de Toronto, Québec et St. John, dans le Nouveau-Brunswick, à Montréal pour former la région orientale. A chacun de ces centres seront, à leur tour, rattachés des centres primaires et à chacun de ces derniers, des centres interurbains. A eux tous, ces divers centres grouperont 23 centres primaires et 164 centres interurbains répartis sur toute l'étendue du territoire. Les deux centres régionaux devraient, en principe, être reliés dans leur intégralité aux neuf centres similaires des Etats-Unis mais il n'en sera pas ainsi dès le début. Jusqu'à ce que le développement du trafic justifie la création de groupes interurbains de centres régionaux, Chicago servira de centre «sous-national» pour la région de Regina, et White-Plains pour la région de Montréal. Ceci porte à dix le nombre maximum possible de circuits en tandem pour l'écoulement du trafic entre le Canada et les Etats-Unis. L'écoulement du trafic essentiellement canadien se fera par des moyens purement nationaux, ce que permet de garantir la générosité avec laquelle ont été prévues les liaisons entre les deux parties du pays.

Il va sans dire que la création de groupes interurbains est envisagée pour répondre à tous les cas où le volume du trafic en justifierait la mise en service. Lorsque ces groupes ne seront pas constitués par les chaînons terminaux inscrits dans le plan et dont il a été parlé plus haut, ils prendront le nom de *high usage trunks* (groupes interurbains de grande utilisation) et une large part du trafic se fera par eux. De la sorte, la voie d'acheminement finale comportant un nombre maximum de circuits ne sera empruntée que pour une très faible portion du trafic.

Sélection directe par l'abonné sur les circuits à grande distance

Le passage de la sélection par les soins d'une opératrice à la sélection directe par l'abonné sur les circuits à grande distance est en bonne voie. L'équipement automatique de comptage indispensable sera, dans certains cas, ajouté à l'équipement automatique de commutation déjà existant ; dans les autres cas, il sera procédé à l'installation d'un dispositif commutateur complet et entièrement neuf réservé au trafic à commutation directe par les abonnés.

Le premier système automatique à commutation directe par l'abonné employé pour les liaisons à grande distance a été mis en service à Windsor, dans l'Ontario, l'an dernier. Cette innovation a permis aux abonnés de cette ville de communiquer directement avec la région de Détroit grâce à un dispositif installé dans cette dernière localité. Ce n'est là qu'une solution transitoire en attendant que la ville de Windsor puisse être dotée de l'équipement indispensable pour permettre l'écoulement de tout le trafic susceptible d'être acheminé par la voie directe vers sa destination, y compris la ville de Détroit. Tous les éléments nécessaires à la sélection directe par l'abonné sont actuellement en cours d'installation à Toronto en vue de leur prochaine mise en service, ce qui représentera la première réalisation importante à l'actif du Canada. Le projet intéressant cette ville porte sur la mise en place d'un système *crossbar* de nouveau modèle pour la sélection directe par l'abonné ainsi que d'un dispositif automatique de comptage. Le système *crossbar* servira de complément au système *crossbar*

interurbain du modèle 4 A déjà en exploitation. On envisage une installation similaire pour la ville de Montréal et son entrée en service au cours de l'année 1960. Différents autres projets sont en gestation dont certains prévoient l'emploi de systèmes *crossbar* du modèle 5.

Depuis l'année 1952, l'idée s'est généralisée de convertir les systèmes à cadran, au fur et à mesure que l'occasion s'en présentait, en systèmes à indicatifs à 7 chiffres indispensables pour la sélection directe par l'abonné sur les circuits interurbains. Des progrès considérables ont déjà été réalisés dans ce sens, notamment dans l'Ontario et à Québec. L'on s'attend à ce qu'une partie importante des systèmes téléphoniques en usage dans le pays soit entièrement remplacée par des systèmes à numéros à 7 chiffres dès 1958. Ceci permettra d'étendre, dans une mesure appréciable, les possibilités de sélection directe par l'abonné sur les circuits interurbains grâce à l'utilisation d'indicatifs.

La transmission

Le plan de commutation établi en vue de la sélection directe par l'abonné sur les circuits à grande distance et les exigences relatives à l'amélioration de la qualité d'ensemble du service téléphonique ont nécessité une étude minutieuse du problème de la transmission sous tous ses aspects. Bien que le plan de commutation actuel donne la possibilité de réaliser un plus grand nombre de circuits en tandem que le plan précédent, le taux d'affaiblissement admissible d'abonné à abonné se trouve amélioré de 4 db. En outre, la qualité de la transmission ainsi obtenue doit être maintenue avec plus de rigueur encore si la sélection à grande distance est faite directement par l'abonné et non par une opératrice car il n'y a alors personne pour s'assurer de la qualité de la liaison et, éventuellement, pour changer le circuit interurbain.

Les systèmes à courants porteurs de conception moderne et les équipements électroniques en général permettent assez facilement de n'obtenir que des pertes de faible valeur lorsqu'il s'agit de liaisons unidirectionnelles. Le problème est de pouvoir exploiter dans les deux sens de transmission. La plupart des circuits interurbains sont conçus pour conserver sur la plus grande distance possible les caractéristiques inhérentes aux systèmes à 4 fils utilisant les courants porteurs. Cependant, attendu que tout circuit interurbain doit être finalement ramené à 2 fils, il se pose toujours un problème d'équilibrage au point de connexion. L'inconvénient le plus sérieux qui résulte d'un manque d'équilibre se traduit par un effet d'écho. Ceci soulève une question de réalisation particulièrement critique lorsqu'il s'agit de circuits à grande distance. Les systèmes à courants porteurs à grande vitesse et les suppresseurs d'écho y répondent partiellement mais une réalisation soignée des points de jonction des systèmes à 2 fils et des points terminaux ne s'en impose pas moins.

Les commutateurs automatiques installés à Montréal et à Toronto sont des systèmes *crossbar* 4 A qui font la commutation en 4 fils. Dans ces deux centres, le problème que pose l'équilibrage est réduit au minimum mais il subsiste néanmoins pour le faible volume du trafic qui exige l'intervention d'une opératrice et pour lequel la liaison doit être ramenée à deux fils. Les centres directeurs d'Edmonton, de Winnipeg et d'Halifax utilisent un équipement Siemens qui donne l'équivalent d'un système à 4 fils. La plupart des autres centres seront dotés d'équipements pour deux fils et, de ce fait, auront à faire face au problème de l'équilibrage. Des dispositions sont actuellement prises en ce qui concerne ces centres pour améliorer les caractéristiques d'impédance des circuits et équilibrer les effets de leur câblage sur l'impédance. Des essais de fonctionnement sont en cours d'étude pour maintenir à 27 db le taux d'affaiblissement admis en dépit des modifications et des réadaptations qui se produisent dans le cours de l'exploitation normale.

La valeur moyenne de l'équilibrage sur les circuits terminaux entre centre interurbain et centre local doit être de 15 db. Ce chiffre est de 4 db supérieur à celui qui avait été prévu dans le plan précédent. Les irrégularités de charge sont éliminées et l'emploi de dispositifs destinés à améliorer l'impédance s'impose sur la plupart des circuits.

Les variations de transmission en ligne sont en partie éliminées grâce à l'utilisation de régulateurs automatiques. Cependant, les variations résiduelles doivent être compensées manuellement. Les procédés techniques employés pour déterminer et compenser ces dernières sont des procédés statistiques de contrôle de qualité. Le contrôle effectif des variations de transmission revêt une importance particulière lorsque la sélection à distance se fait directement par l'abonné, auquel cas la commutation s'effectue automatiquement avec possibilité de choix d'une autre voie.

Extension des limites territoriales

Le Canada s'étend sur une superficie prodigieuse mais une grande partie du pays est froide et inhospitalière. Sous un sol d'aspect accidenté s'entassent de considérables richesses en produits miniers. Les progrès réalisés dans l'extraction de ces richesses ont eu pour effet de reculer les frontières et laissent entrevoir un développement spectaculaire des liaisons téléphoniques. A cet état de choses s'ajoute celui qui provient de l'extension d'importants travaux de défense entrepris dans l'extrême Nord. Or, la réussite de ce plan d'aménagement dépend de la mise en service de transports aériens et de moyens de communication modernes.

La découverte de formidables gisements de fer dans la partie septentrionale de la province de Québec et du Labrador, au voisinage de Knob Lake, a eu pour conséquence la construction d'une voie ferrée de 300 milles (500 km environ) qui rejoint le Saint-Laurent à Sept-Iles, ainsi que l'installation d'une ligne à fils nus aériens destinée à assurer les communications. D'autre part, un autre projet, en

voie de réalisation, doit permettre d'inaugurer, dans le courant de l'année 1958, un nouveau service qui augmentera le volume du trafic en direction de Knob-Lake et assurera la liaison avec Goose Bay, dans le Labrador, ainsi qu'avec d'autres localités de la région. Ce nouveau service utilisera les ondes radioélectriques et la propagation par diffusion dans la troposphère et fonctionnera en système multiplex à courants porteurs du type *L* entre Sept-Iles, au nord de Knob-Lake, et Goose Bay. Au sud et à l'ouest de Sept-Iles, un système de relais radioélectriques fonctionnant sur ondes ultra-courtes ramènera les circuits à Québec. La propagation par diffusion dans la troposphère convient particulièrement à cette région accidentée, car trois stations intermédiaires seulement de relais suffisent pour les 450 milles (650 km environ) que représente le parcours. L'installation et l'entretien de ces stations sont fort onéreux, étant donné que les transports se font en grande partie par la voie aérienne. Un central téléphonique à numérotation au cadran existe déjà à Knob-Lake et un central identique est en voie d'installation à Goose Bay. Ce dernier fonctionnera en bureau de commutation rural dépendant de la ville de Québec, soit une distance de 800 milles (1390 km en chiffres ronds).

De nouvelles exploitations de gisements miniers à 300 milles (environ 500 km) au nord de Knob-Lake, dans la baie d'Ungava, vont, sans nul doute, nécessiter la création de moyens de communication dans un avenir relativement proche. L'extension en direction du nord du système de relais radioélectriques se fera sous la forme d'une installation prévue pour utiliser la propagation par diffusion dans la troposphère. Les stations de relais ne pouvant être installées et entretenues dans cette région que par la voie aérienne, il importe d'en prévoir le moins possible. Un système employant ce mode de propagation peut assurer de 75 à 135 liaisons interurbaines selon l'état des couches rencontrées.

On envisage un système analogue pour assurer la liaison téléphonique avec la ville de Yellowknife, sur le Grand Lac des Esclaves, distante de 600 milles (1000 km environ) d'Edmonton, dans la province d'Alberta. Le système envisagé reliera cet important centre minier au réseau téléphonique d'Edmonton. L'ensemble du système assurera la liaison avec Fort Vermillion, Hay River, Fort Smith, Uranium City et d'autres localités de la région.

Les centres miniers situés au nord du Lac St. John, aux alentours de Chibougamau, au nord du Lac Supérieur, aux environs de Marathon et au nord du Lac Huron, à Blind River, se trouvent plus près des régions civilisées mais le besoin qu'ils éprouvent de disposer de moyens de communication est néanmoins impressionnant. Des agglomérations entières surgissent du désert et ont des besoins énormes en matière de liaisons à grande distance. C'est ainsi que la ville d'Elliott Lake, située dans la région riche en uranium qui s'étend au nord de Blind River, représente aujourd'hui une communauté de 10 000 âmes répartie sur une superficie qui ne groupait, il y a deux ans, qu'une ou deux douzaines de prospecteurs et abritera, dans les deux ans à venir, une population de 20 000 personnes. Un bureau téléphonique à commutation au cadran y est actuellement en cours d'installation et sera prêt à fonctionner dans le courant de cette année. Le service est, pour le moment, assuré au moyen d'un commutateur manuel monté sur remorque.

Le groupe de circuits interurbains assurant le retour au centre interurbain de Blind River se compose de trois circuits radioélectriques à ondes métriques permettant la réalisation de 12 voies au total. Cet équipement radioélectrique doit être complété dans le courant de cette année par un câble interurbain et, ensuite, entièrement remplacé par un système à courants porteurs du modèle *N*. Les besoins sont difficiles à prévoir dans une situation aussi mouvante et il n'est guère aisé de marcher de pair avec le développement des ressources du pays. L'utilisation des systèmes radioélectriques comme moyen transitoire s'est révélée extrêmement heureuse, ce genre de dispositif pouvant être installé rapidement et son emploi se traduisant par une économie sensible. Aussi un équipement radioélectrique complet comportant un système multiplex a-t-il été monté sur remorque pour être utilisé dans des cas similaires. On se sert également d'équipements radioélectriques sur baies lorsque l'on peut disposer d'un bâtiment quelconque susceptible de les recevoir.

En l'absence de grandes voies de communication comme de toutes autres ressources que procure la civilisation, le développement survenu dans les districts frontaliers s'est, pour une grande part, produit à proximité de voies ferrées. Celles-ci traversent des étendues où la population fait défaut, pour relier entre elles des régions peuplées. Elles disposent, tout au long de leur parcours, de lignes sur poteaux et sont, de la sorte, en mesure de procurer des moyens de liaison. C'est ainsi que les deux voies ferrées qui franchissent le pays d'une extrémité à l'autre louent à diverses compagnies téléphoniques des moyens de communication qui sont utilisés dans le cadre du service général. La grande entreprise d'extraction d'aluminium installée à Kitimat, en Colombie britannique, pour ne citer qu'un exemple, dispose de liaisons interurbaines qui sont assurées par une ligne longeant une voie ferrée.

Les communications avec l'Europe ont bénéficié dans une large mesure de l'installation des câbles téléphoniques transatlantiques mis en service en 1956. En effet, le Canada n'est pas seulement le point d'aboutissement occidental de ces câbles mais il en a également la co-propriété et une partie du droit d'exploitation. C'est, en fait, un organisme de caractère officiel, la *Canadian Overseas Telecommunications Corporation*, qui en est co-propriétaire avec l'Administration britannique des PTT et l'*American Telephone and Telegraph Company*. Six des circuits en câbles avec Londres ont leur point terminal à Montréal et sont employés pour le trafic canadien. On dispose, en outre, de 24 circuits utili-

sables dans la partie du câble entre l'île de Terre-Neuve et le continent. On s'en sert sur les circuits qui relient la province de Terre-Neuve à différents points du territoire canadien. L'ensemble de cette organisation complète les circuits radioélectriques qui ont été mis en service depuis plusieurs années, et permet d'obtenir une très grande amélioration de la qualité de la transmission. Il est d'ores et déjà manifeste que les progrès réalisés en matière de téléphonie ont eu pour effet d'augmenter le nombre des communications, aussi bien en direction de Terre-Neuve que vers l'Europe.

De nouveaux circuits radios destinés à relier Vancouver à l'Australie ont été mis en service l'an dernier. Précédemment, tout le trafic était acheminé *via* Oakland (Californie). On se propose, d'autre part, d'inaugurer un service Londres-Australie qui emprunterait les câbles transatlantiques pour le parcours transocéanique, les circuits terrestres pour la traversée du Canada, enfin les circuits radioélectriques pour joindre le continent australien.

C. H. McGuire

(Voir clichés dans la partie anglaise)

Participation de l'UIT au Programme élargi d'assistance technique

(Situation à fin octobre 1958)

L'assistance technique apportée par l'UIT aux pays qui ont requis son aide dans le cadre du Programme élargi d'assistance technique a marqué, dès la fin de 1957 et en 1958, une activité continue caractérisée par de nombreux mouvements d'experts et de boursiers.

Au cours de cette période, plusieurs missions, dont certaines duraient depuis plusieurs années, sont arrivées à échéance tandis que des missions nouvelles ont été entreprises dans d'autres pays. Pratiquement, tous les postes d'experts inscrits au programme de l'UIT en 1958 ont été pourvus et, grâce à des allocations du Fonds d'urgence du Bureau de l'assistance technique, l'action prévue a même été quelque peu étendue. C'est ainsi qu'il a été possible de prévoir l'envoi d'experts au Venezuela et que quelques missions d'experts ont pu être prolongées.

On trouvera, ci-après, un aperçu de l'activité qui a ainsi été déployée dans différents pays, de janvier à octobre 1958.

En *Afghanistan*, le programme de l'UIT prévoyait l'envoi d'un expert des liaisons par courants porteurs ainsi que la fourniture de matériel de mesure destiné à faciliter la mission de l'expert. Le Gouvernement afghan a choisi M. H. Sauermilch (République Fédérale d'Allemagne) pour remplir le poste d'expert. M. Sauermilch est parti en mission au début de septembre 1958. Il est prévu qu'il restera une année en Afghanistan. Des appareils de mesure seront livrés très prochainement à l'expert, qui pourra ainsi instruire le personnel d'entretien des lignes téléphoniques par courants porteurs.

En *Ethiopie*, l'action entreprise depuis 1952 pour instruire le personnel de l'administration par la création d'un institut des télécommunications s'est poursuivie sous la direction de M. J. Heierle (Suisse) et avec la collaboration de M. T. J. A. Watters (Royaume-Uni). Au titre de l'assistance bilatérale qu'elle apporte à l'Ethiopie, la Confédération suisse a envoyé un expert des radiocommunications qui a apporté son aide aux deux experts de l'UIT. Des diplômes de fin d'études ont été remis à un certain nombre d'élèves ayant accompli un cycle de trois ans ; ces nouveaux fonctionnaires ont été répartis dans les différents services de l'administration. Toutefois, avant d'occuper leur poste, ils ont encore eu l'occasion de suivre un cours spécialisé pour être mieux préparés à la tâche particulière qui leur a été assignée. Le directeur de l'institut a procédé, au cours de l'été, au recrutement de nouvelles classes d'élèves en procédant à des examens dans les écoles du pays. Il sera possible ainsi d'instruire de nouveaux fonctionnaires en vue de leur intégration dans l'Administration éthiopienne.

En *Inde*, M. B. Sutter (France) a terminé sa mission en juillet. Il s'est attaché à étudier les problèmes de télécommunication, en rapport avec l'électrification des chemins de fer. Son action a quelque peu dépassé le cadre strict qui était prévu au début et l'expert a été amené à considérer dans son ensemble le problème de l'exploitation et de l'organisation des services téléphoniques pour une compagnie de chemins de fer et, par extension, pour l'administration des PTT. Dans le cadre de l'assistance bilatérale française à l'Inde, il a pu faire venir trois autres experts qui ont établi un bureau d'études dans lequel les problèmes posés par M. Sutter pourront être résolus.

M. M. Scoffier (France) est toujours en activité en *Iran* où il conseille le gouvernement sur tous les problèmes intéressant le développement des télécommunications dans ce pays. Il a procédé, en collaboration avec M. R. Mouret (France), à la préparation d'un plan de rénovation et d'installation des lignes

téléphoniques aériennes afin d'adapter les réseaux existants aux conditions de l'exploitation moderne.

M. Mouret, pour sa part, avait interrompu sa mission à la fin de 1957, puis l'a reprise en mai 1958 afin de suivre le travail des équipes de construction des lignes aériennes dirigées par ses anciens élèves. Les résultats obtenus dans ces conditions ont été excellents et les lignes du réseau nord de l'Iran ont pu être améliorées pour atteindre finalement les qualités des lignes construites dans les pays où les télécommunications ont atteint leur plein développement.

Deux experts de l'UIT, MM. W. R. Prattley (Nouvelle-Zélande) et G. J. Alston (Royaume-Uni), étaient également en mission en *Iraq* pendant la première moitié de 1958. Les événements qui se sont déroulés en Iraq ont cependant influencé largement tous les projets d'assistance technique qui étaient prévus. Le programme de l'UIT a également subi le contrecoup de ces événements et les deux experts n'ont pu reprendre complètement leur mission à la fin de leur période de vacances.

Le gouvernement de l'*Irlande* désirait étendre à tout le pays l'automatisation de son réseau téléphonique. Il fut conseillé à cette fin par M. G. J. Kamerbeek (Pays-Bas) dont la mission s'est terminée au mois de juin. Il a donné au gouvernement les informations requises et établi des contacts utiles entre l'Administration irlandaise et l'Administration du Royaume-Uni en vue de rechercher des bases d'automatisation communes. La mission fut complétée par l'envoi aux Pays-Bas d'un boursier qui a pu bénéficier encore de l'assistance de l'expert au cours de son stage.

M. E. Duncan-Smith (Royaume-Uni) a été envoyé en *Israël* pour étudier avec le gouvernement de ce pays l'organisation de l'enseignement des télécommunications à l'Institut technologique de Haïfa. Il est resté en mission jusqu'en juillet 1958 et a préparé un rapport très détaillé sur l'organisation de cet enseignement, en cherchant notamment à l'orienter vers la création d'un personnel plus technique que scientifique et bien adapté aux besoins de l'exploitation des télécommunications.

En *Jordanie*, le gouvernement est conseillé par M. A. J. Küpfer (Pays-Bas). Celui-ci a étudié des problèmes intéressant le développement des radiocommunications dans le port d'Aqaba et des liaisons à l'intérieur du pays et dans la zone d'Amman. Il a étudié conjointement avec l'un des experts de l'UIT, en Iraq l'établissement d'une liaison par faisceaux hertziens entre la capitale de la Jordanie et celle de l'Iraq.

Au *Liban*, un expert espagnol, M. J. Martínez-Burgos, a étudié la transformation du réseau télégraphique en vue d'introduire les méthodes d'exploitation modernes. Son rapport, établi après six mois de séjour dans le pays, contient de nombreuses propositions que le gouvernement pourra examiner en vue de perfectionner son réseau télégraphique actuel. Il est prévu que lorsque cette étude sera terminée, l'expert pourra retourner dans le pays pour établir les plans définitifs du projet et, éventuellement, le cahier des charges pour l'acquisition du matériel.

Au *Pakistan*, deux missions ont pris fin en 1958, celle de M. C. Kroeker (République Fédérale d'Allemagne) et celle de M. W. D. McKenzie (Australie). Le premier de ces experts a organisé un bureau d'études qui pourra établir des projets de développement des réseaux téléphoniques en câbles et des centraux automatiques ou manuels qu'il conviendra d'installer pour répondre à une demande toujours croissante. M. McKenzie a surtout donné des informations sur la réalisation des réseaux à longue distance pour l'emploi des systèmes à courants porteurs. Les schémas d'installation et les instructions qu'il a pu laisser derrière lui permettront de développer certainement ce moyen particulier de transmission.

Enfin, M. S. Quijano-Caballero (Colombie) continue à s'occuper de l'installation du centre d'émission de Karachi et poursuivra la formation du personnel d'exploitation et d'entretien de ce centre. On peut prévoir qu'à la fin de 1958 le centre fonctionnera normalement et que ses installations seront définitivement terminées en 1959.

Trois experts de l'UIT ont été en mission au *Paraguay*. L'expert des services administratifs des télécommunications, M. R. Arciniegas (République de Colombie), a terminé sa mission à la fin de 1957 tandis que M. A. Sagrario Rocafort (Espagne), aidé de M. J. Zahonero Díaz (Espagne), a continué à travailler à l'amélioration des liaisons radioélectriques internationales. Ses efforts ont été couronnés de succès puisqu'ils ont permis d'établir une liaison permanente entre le Paraguay et New-York, reliant ainsi ce pays à l'Amérique du Nord. Cette liaison venait s'ajouter à la liaison vers l'Europe, par Hambourg, réalisée déjà en 1957.

Une des grandes préoccupations de M. Sagrario a été d'aider le gouvernement à organiser la formation de son personnel des télécommunications. Il a préconisé la création d'un institut, semblable à celui qui a été créé en Ethiopie, et a suggéré que l'on fasse appel aux experts de l'assistance technique pour assurer l'enseignement dans cet institut. Grâce à l'aide du Fonds d'urgence, un nouvel expert, M. F. Martínez de Urbina a été envoyé au Paraguay et pourra s'occuper de l'organisation interne de l'institut et donner certains cours, en particulier dans les laboratoires qui seront installés également à l'aide du matériel que procurera l'Assistance technique.

La région syrienne de la *République Arabe Unie* a bénéficié également de l'aide de trois experts de l'UIT en 1958. L'un d'eux, M. N. Mahalingam (Inde) est parti en octobre 1957 pour étudier les questions de liaisons radioélectriques du pays. Il a été rejoint en octobre 1957 par M. I. Timtchenko (URSS), qui a repris la mission des experts danois en vue d'améliorer les liaisons par câbles téléphoniques et télégraphiques. Enfin, en janvier 1958, M. J. R. Sen Gupta (Inde) est parti en Syrie étudier les liaisons par lignes aériennes à grande distance.

Le Gouvernement du *Venezuela* a demandé d'urgence l'envoi de deux experts, l'un pour étudier les problèmes d'exploitation radioélectrique, l'autre pour étudier des questions de téléphonie. M. G. Müth (République Fédérale d'Allemagne) a été désigné pour la première de ces missions. Il est parti au Venezuela à la fin octobre. Le second expert, M. J. Deketh (Pays-Bas) se rendra à son poste à la fin de l'année.

* * *

On ne saurait terminer cet exposé sans signaler que deux experts, MM. H. N. Shrivastava (Inde) et G. Searle (Nouvelle-Zélande), ont été chargés d'une mission d'information générale dans les pays d'Asie et d'Extrême-Orient, Membres de la Commission économique des Nations Unies pour l'Asie et l'Extrême-Orient (CEAEO). Leur tâche consiste à se documenter sur l'état des télécommunications dans cette région et à évaluer les besoins à satisfaire. Leur rapport sera examiné par un Groupe de travail de la CEAEO, auquel participera d'ailleurs l'UIT et qui aura pour tâche de dégager les grandes lignes des mesures à prendre pour développer les télécommunications nationales et internationales dans toute la région en faisant appel, notamment, aux ressources du Programme élargi d'assistance technique et du nouveau Fonds spécial qui vient d'être créé par les Nations Unies. La réunion au cours de laquelle sera examiné le rapport des experts se tiendra à Tokyo en mai 1959.

Ainsi, ce sont vingt-six experts de l'UIT qui ont prêté leur concours à treize pays et à toute une région dans lesquels les télécommunications doivent être encore améliorées.

Parallèlement à l'action des experts, des boursiers ont été envoyés dans différents pays d'Europe et d'Amérique. Pendant la période considérée, vingt boursiers qui avaient commencé leur stage en 1957 l'ont terminé. Ces vingt boursiers provenaient de six pays et ont été répartis dans onze pays d'Europe et d'Amérique. Certains boursiers ont fait des stages dans plusieurs pays. Douze boursiers, provenant de six pays, ont accompli entièrement leur stage pendant cette période. Ils se sont rendus dans six pays d'Europe. D'autre part, quatorze boursiers ont commencé leur stage et le termineront soit à la fin 1958, soit en 1959. Il faut noter que, pour la première fois, des boursiers ont accompli un stage dans les services de l'UIT à Genève.

Tous ces boursiers avaient obtenu leur bourse au titre du programme de 1957.

Dans le programme de l'UIT pour 1958, il était prévu trente-six bourses de perfectionnement. Fin octobre, vingt-cinq de ces bourses étaient accordées et un boursier avait effectivement commencé son stage. Les autres boursiers pourront accomplir leur stage en 1959.

* * *

Pour être complet au sujet des activités du Service de l'Assistance technique de l'UIT depuis janvier 1958, signalons qu'au cours des derniers mois il a été procédé à l'élaboration du programme pour 1959. Ce programme qui restera de l'ordre de 300 000 dollars prévoit vingt-cinq missions d'experts et l'octroi de vingt-neuf bourses de perfectionnement. Nous aurons l'occasion, ultérieurement, de donner quelques précisions à son sujet.

Transmission radiophonique multi-directionnelle à l'occasion de la Journée des Nations Unies

Pour célébrer l'anniversaire de l'entrée en vigueur de la Charte de San-Francisco, les Nations Unies ont organisé, le 24 octobre 1958, un concert symphonique qui constitua un événement radiophonique remarquable. Cette émission, en effet, avait ceci de particulier qu'elle était la première transmission radiophonique multi-directionnelle transatlantique présentant, en une seule séance, l'exécution en direct d'un concert dont les diverses parties provenaient de trois villes différentes, à savoir, New-York, Paris et Genève. Le programme comprenait également une allocution prononcée de New-York par le secrétaire général des Nations Unies, M. Hammarskjöld. Au total, soixante-quinze pays participèrent à cette émission, soit en direct, soit en différé ; elle fut exécutée par des artistes de renommée mondiale. Des renseignements techniques qu'a bien voulu donner M. Wettstein, directeur de la Division des télégraphes et des téléphones, à Berne, lors d'une conférence de presse, il résulte que, pour réaliser une telle transmission, il fallait disposer d'un réseau de base constitué par deux circuits radiophoniques, un dans chaque sens, reliant les studios de New-York (Londres étant tête de ligne des réseaux de base transatlantique et européen) à Paris et Genève, ainsi que de circuits de conversation. Grâce, d'une part, à ce réseau qui empruntait, sur une certaine partie de son trajet, des circuits radiophoniques constitués spécialement pour la circonstance dans le câble téléphonique transatlantique et, d'autre part, aux installations techniques appropriées dans les studios, il fut possible de transmettre les parties successives du programme exécutées à New-York, Paris et Genève dans les différentes directions. On disposa

ainsi de la réception intégrale du programme dans ces mêmes studios.

Pour alimenter les studios et les postes émetteurs des nombreux pays participant à cette émission, ce furent également les studios de Londres, Paris et Genève qui, à partir de ce réseau de base, fonctionnèrent comme points de départ des réseaux radiophoniques et de conversation établis par les administrations pour remplir cette tâche. L'Administration suisse, par exemple, fut chargée, en collaboration avec les administrations des pays intéressés, d'assurer à partir de Genève la mise à disposition des circuits pour la transmission du programme à destination des émetteurs de la Suisse, de l'Italie, de la République Fédérale d'Allemagne et de la République Démocratique Allemande, de l'Autriche, de la Tchécoslovaquie, de la Pologne, de l'URSS, de la Yougoslavie et de la Hongrie. Le réseau de transmission pour ces différents pays se composait de circuits radiophoniques reliés les uns aux autres en des points de bifurcation convenablement choisis par les différentes administrations. Les stations de répéteurs étaient responsables de l'établissement des circuits radiophoniques et de conversation, ainsi que de la qualité de transmission.

En même temps, fut réalisée une transmission en Eurovision du concert donné à Paris, salle Pleyel. La République Fédérale d'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, la France, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse participèrent à cette transmission. Celle-ci exigea l'établissement d'un réseau vision, d'un réseau radiophonique pour le son et d'un réseau de circuits de conversation.

C'est ainsi qu'un immense réseau de lignes permit à des millions d'auditeurs d'être à l'écoute du brillant programme organisé pour la circonstance. Face aux problèmes ardus dont l'Organisation des Nations Unies dut s'occuper, il y a lieu de relever l'heureuse initiative prise par ses services spécialisés pour la mise en œuvre de cette émission du 24 octobre 1958. L'important équipement technique que nécessita sa réalisation permet de se rendre compte du développement et des progrès réalisés dans le domaine des transmissions radiophoniques et télévisuelles.

Les nouveaux timbres de service de l'Union

Dans un arrangement conclu au mois de juillet 1958 entre l'Administration suisse des PTT et l'UIT, il a été convenu que, pour l'affranchissement réglementaire des envois postaux expédiés par son siège, à Genève, le Secrétariat général de l'UIT emploiera exclusivement des timbres-poste suisses de service, à part la machine à affranchir.

Ces timbres spéciaux comprennent deux séries, aux valeurs de 5, 10 et 40 centimes, pour la première, et aux valeurs de 20, 60 centimes et 2 francs pour la seconde. Ils sont au format de 24×29 mm et ont été imprimés, en taille-douce, par la Direction générale des PTT, à Berne.

Les deux dessins qui ont été choisis pour ces vignettes, qui symbolisent les éléments fondamentaux des télécommunications, l'émission et la réception, sont l'œuvre des graphistes Donald Brun de Bâle et Hans Thöni de Berne. Par leur sobriété et leur symbolisme compréhensible à chacun, ces timbres s'insèrent parfaitement dans l'ensemble de ceux dont disposent déjà d'autres organisations internationales.

On trouvera, ci-après, la reproduction de ces deux vignettes de service attribuées à l'UIT ainsi que le cachet spécial utilisé dès le 22 septembre, premier jour d'émission, et qui restera valable jusqu'au 31 décembre 1958.

Nous croyons devoir spécifier que le Secrétariat général ne se charge pas de la vente de ces timbres aux collectionneurs.

Les intéressés doivent s'adresser à cet effet au service philatélique de la Direction générale des PTT, Bollwerk 8, à Berne.

(Clichés obligeamment mis à disposition par la Direction générale suisse des PTT)

Prévisions du nombre de taches solaires

(Traduction)

Le Professeur Waldmeier, de l'Observatoire fédéral de Zurich, a bien voulu fournir les valeurs numériques ci-dessous.

1er décembre 1958

Les prévisions de la moyenne glissante sur douze mois du nombre des taches solaires sont données ci-après pour les six mois à venir :

	Décembre	**165**	**Février**	**157**	**Avril**	**151**
(1959)	**Janvier**	**161**	**Mars**	**154**	**Mai**	**148**

Des renseignements relatifs au nombre de taches solaires sont diffusés par la station suisse d'ondes courtes de Schwarzenburg. Les caractéristiques de ces émissions sont données par le tableau suivant, valable du 1er novembre 1958 au 30 avril 1959) :

Destination de l'émission	*Jour du mois*	*Temps universel*	*Fréquences (kc/s)*		
Angleterre et Irlande	4	18.50	7210	9665	
Amérique du Nord	5	01.35 04.20	6165	9535	11865
Australie, Nouvelle-Zélande	5	07.20 09.05	11865	17784	21520
Sud-Est asiatique, Japon	5	12.50	15305	17784	21520
Inde, Pakistan, Afrique du Sud	5	14.50	11865	15305	
Proche-Orient	5	16.50	11865	15305	
Espagne et Portugal	4	21.15	9665	11865	
Amérique du Sud	4	23.30	9535	11865	15315
	5	03.45	9535	11865	

Dr E. Metzler, Directeur du CCIR

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Annuaire des organisations internationales, 1958-1959, 7e édition [1].

Répertorier la réalité vivante de la coopération internationale, tel est le but de cet ouvrage dont la 7e édition vient de sortir de presse.

L'annuaire dont il s'agit, publié en collaboration officielle avec le secrétariat des Nations Unies, par l'Union des associations internationales, décrit de façon détaillée, sous forme condensée, toutes les organisations intergouvernementales et internationales non-gouvernementales actuellement en activité, c'est-à-dire environ douze cents institutions.

La matière est répartie en six grandes sections : les Nations Unies et les Institutions spécialisées ; les Communautés européennes ; les autres Organisations intergouvernementales ; les Organisations internationales non-gouvernementales, classées en 19 sections et, enfin, une section comprenant les index français et anglais, la liste des abréviations, un index géographique. Les notices, d'une page en moyenne par organisation, sont données cette année en langue *anglaise* mais les titres des organisations sont indiqués en quatre langues.

Pour chaque organisation, l'ouvrage donne le titre, les adresses, les secrétariats régionaux, les représentants auprès des Nations Unies à New-York et à Genève, l'historique, les buts, les membres, la structure avec indication du personnel employé et des langues de travail, les noms et nationalités des dirigeants, le budget, les relations consultatives ou organiques avec les autres organisations internationales, les activités, y compris les congrès futurs et les publications.

Cet ouvrage couvre un ensemble d'organisations qu'il n'est guère permis d'ignorer et qu'il faut connaître si l'on veut suivre le mouvement des idées et profiter de toutes les occasions de documentation qui sont offertes aux chercheurs.

[1] Un volume relié. 1269 p., tabl. 23 × 16 cm. Publié par l'Union des associations internationales, Palais d'Egmont, Bruxelles, 1958. Prix : 52 fr. s. ; 14 dollars ; 78 s. ; 5800 fr. français ; 580 fr. belges ; 52 marks allemands.

NÉCROLOGIE

Alphonse Auberson

C'est avec un profond regret que nous signalons le décès d'un de nos anciens collaborateurs, M. Alphonse Auberson, secrétaire I retraité, qui est survenu, après une pénible maladie, le 14 novembre 1958. Le défunt avait atteint l'âge de 68 ans.

Originaire de l'Administration suisse des télégraphes, et entré au service de l'Union en 1913, il collabora aux travaux de la Division des radiocommunications, puis à ceux de la Division télégraphique et téléphonique. Il assuma pendant un certain temps le service des finances et, ultérieurement, celui du personnel. La fonction de chef du service des expéditions lui fut confiée en dernier ressort, c'est-à-dire jusqu'au moment de sa retraite, en 1955. Il eut l'occasion, en outre, au cours de sa longue carrière à l'UIT, de participer aux travaux de différentes conférences internationales.

Olaf Moe

Olaf Moe, l'un des pionniers de la radiodiffusion norvégienne, est décédé à Oslo le 16 novembre 1958 à l'âge de 72 ans.

Il entra au service de l'Administration norvégienne en 1906 et contribua de façon particulièrement précieuse au développement du service mobile maritime en Norvège et à l'établissement, en 1919, de la première liaison radioélectrique entre la Norvège et l'Amérique. C'est sous sa direction que la première station de radiodiffusion norvégienne commença ses émissions, en 1923.

Pendant plusieurs années, il publia le périodique intitulé *Norsk Radio*. En 1947, il fut appelé à la direction de la division radiotechnique comme ingénieur en chef, fonctions qu'il exerça jusqu'en 1956, année où il prit sa retraite, atteint par la limite d'âge.

Plusieurs distinctions honorifiques lui furent décernées. Il était Chevalier du Dannebrog ainsi que de l'Ordre de l'Etoile polaire. En reconnaissance de son œuvre au service de l'Etat, Sa Majesté le Roi de Norvège lui conféra la Médaille d'or.

Olaf Moe représenta l'Administration norvégienne dans de nombreuses conférences internationales de télécommunication. Par le charme de sa personnalité et ses manières affables, il se fit un grand nombre d'amis qui garderont affectueusement son souvenir.

ECHOS ET NOUVELLES

Convention sur les privilèges et immunités des Institutions spécialisées. — Le Secrétaire général des Nations Unies a signalé que le Gouvernement du Ghana s'est engagé à appliquer les dispositions de la Convention sur les privilèges et immunités des Institutions spécialisées à certaines Institutions spécialisées, en particulier à l'Union internationale des télécommunications.

Cette Convention est ainsi entrée en vigueur le 9 septembre 1958 entre le gouvernement précité et l'UIT.

(Source : *Communication officielle*)

* * *

Mutations dans le haut personnel des administrations. — *Guatemala.* — Par décision gouvernementale du 7 septembre 1958, M. Efraín MINERA VELENZUELA a été chargé de la Direction des postes et télécommunications du Guatemala.

(Source : *Communication officielle*)

Japon. — M. Ichiro NIHIRA a été nommé directeur de l'Institut de recherches culturelles de la radio nippone rattaché à la radiodiffusion nippone *(Nippon Hoso Kyokai NHK)*. Il succède à M. Kameichi SUGIMOTO, qui était entré en fonctions le 1er juin 1957.

(Source : *Revue de l'UER*)

* * *

Réseau de voies de télécommunication. — Le 22 septembre 1958, un nouveau poste public a été ouvert au service *phototélégraphique* à Ancona (Italie). En outre, le service *phototélégraphique* a été ouvert entre l'Italie, d'une part, la République Démocratique Allemande et la République Populaire Hongroise, d'autre part.

— Le service *radiophototélégraphique* direct entre l'Inde (Calcutta) et la République Fédérale d'Allemagne (Hambourg) a été ouvert le 14 octobre 1958.

— Une liaison *radiotélégraphique* directe a été ouverte au service public entre la Finlande (Helsinki) et la République Populaire Hongroise (Budapest), le 15 septembre 1958.

— Le service *radiotélégraphique* direct entre l'Inde (Bombay) et la République Fédérale d'Allemagne (Hambourg) a été ouvert le 14 octobre 1958.

— Une liaison *télex* directe a été ouverte, le 2 octobre 1958, entre le Canada (Montréal) et le Japon (Tokyo).

(Source : *Communications officielles*)

— La *Radio Corporation of America Communications Inc.* a inauguré le 1er septembre 1958 un service de radiotéléimprimeur bilatéral avec commutation *(Tex)* entre les Etats-Unis d'Amérique et la côte de l'Afrique Occidentale Française (Dakar).

(Source : *RCA News Letter*)

— Le service des abonnés *(Tex)* a été inauguré le 27 octobre 1958 entre les Etats-Unis d'Amérique, Hawaï, Porto-Rico, d'une part, et l'Australie, d'autre part.

(Source : *Communication officielle*)

* * *

Le tarif télex international. — La compagnie *Transradio Internacional* a été autorisée, par décret, à appliquer le nouveau tarif ci-après dans les relations du service télex entre Buenos Aires, d'une part, et l'Allemagne, la France, le Royaume-Uni et la Suisse d'autre part :

Pour les trois premières minutes ou fractions de trois minutes	45,90	francs or
Pour chaque minute supplémentaire	15,30	» »
Taxe de préavis	3,82	» »

Le même tarif sera appliqué au service télex entre l'Argentine (Buenos Aires) et la Belgique, la Cité du Vatican, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la Hongrie, l'Irlande, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, la Pologne, le Portugal, la Suisse et la Tchécoslovaquie, quelle que soit la voie utilisée.

(Source : *Revista Telegráfica Electrónica*)

— Dans les relations Autriche-République Fédérale d'Allemagne, l'unité de taxe télex a été réduite, dès le 1er novembre 1958, de 22,50 à 18 schillings.

(Source : *Post- und Telegraphenverordnungsblatt*)

* * *

Le service télex au Mexique. — A fin septembre 1958, les villes ci-après étaient reliées au réseau télex mexicain :

	Nombre d'abonnés reliés au central urbain
Mexico (District fédéral)	200
Guadalajara (Jalisco)	50
Monterrey (Nuevo León)	50
Torreón (Coahuila)	50
Córdoba (Veracruz)	40
Acapulco (Guerrero)	20
Nuevo Laredo (Tamaulipas)	20
Tampico (Tamaulipas)	20
Mazatlan (Sinaloa)	20
Veracruz (Veracruz)	20 (en projet)
Tlalnepantla (Mexico)	20 (en projet)

(Source : *Communication officielle*)

* * *

Projet d'un câble téléphonique faisant le tour du monde. — La conférence commerciale et économique du Commonwealth, qui s'est réunie en septembre 1958 à Montréal, a étudié la pose d'un câble téléphonique pour le service du Commonwealth, qui serait établi grâce à des contributions financières de tous les pays du Commonwealth, et serait exploité en autonomie financière. Les problèmes techniques et financiers avaient été examinés par une conférence d'experts techniques de tous les pays du Commonwealth, qui s'étaient réunis à Londres auparavant. Les gouvernements intéressés étudient actuellement les détails de ce projet.

La première partie de cette nouvelle liaison du Commonwealth serait constituée par le premier câble transatlantique, qui a été mis en service en 1956, et par le câble Canada–Royaume-Uni dont l'achèvement est prévu pour 1961. En ce qui concerne le reste du parcours, la côte ouest du Canada serait reliée à la Nouvelle-Zélande et à l'Australie ; le câble traverserait ensuite l'Océan indien pour toucher la Malaisie, l'Inde, le Pakistan et Ceylan, d'où il irait vers l'Afrique du Sud par le Kenya. La connexion avec le câble téléphonique transatlantique serait assurée par la liaison entre l'Afrique du Sud et le Royaume-Uni.

On estime que la longueur totale d'un câble téléphonique de ce genre serait d'environ 27 000 milles marins, soit près de 30 000 milles terrestres ou 50 000 km, si l'on tient compte de la traversée de l'Atlantique. Le prix d'établissement est évalué à 88 millions de livres, y compris les câbles transatlantiques.

(Source : *British Communications and Electronics*)

★ ★ ★

Le développement de l'équipement télégraphique et téléphonique en France depuis le 1er janvier 1958. — De 1946 à 1957, 79 liaisons téléphoniques interurbaines ont été mises en automatique. En dix mois, de janvier à octobre 1958, il y en a eu 55 dont 3 internationales, auxquelles une vingtaine d'autres vont encore s'ajouter d'ici à la fin de l'année.

C'est le 10 janvier 1958 que les PTT ont mis en service le premier câble téléphonique sous-marin reliant la France à l'Afrique du Nord, et c'est le 24 juin qu'un de leurs navires câbliers, l'*Ampère*, a commencé au large des côtes bretonnes, la pose du premier câble téléphonique sous-marin France–Etats-Unis d'Amérique.

D'une longueur de 900 km et d'une capacité de 60 communications simultanées, le câble Marseille-Alger constitue, à l'heure actuelle, la liaison téléphonique sous-marine bidirectionnelle la plus longue du monde pour un nombre de circuits aussi élevé. Quant au câble France-Amérique du Nord, dont la longueur sera de 4300 km, il procurera 36 circuits de très haute qualité.

Le développement du réseau des télécommunications est activement poursuivi : depuis le début de 1958, 20 nouveaux câbles téléphoniques, dont 5 coaxiaux, ont été mis en service. Parmi ces derniers, figure, notamment, un câble coaxial France-Italie par la Côte d'Azur mis en exploitation au début du mois de septembre et qui permettra d'accroître, au fur et à mesure des besoins, le nombre des circuits franco-italiens ; les deux pays n'étaient reliés, jusqu'à présent, que par un seul câble téléphonique direct traversant les Alpes par le tunnel ferroviaire du Mont-Cenis ; en cas d'avarie grave de ce câble, comme ce fut le cas lors des inondations de juin 1957 en Maurienne, les communications entre la France

et l'Italie ne pouvaient être rétablies qu'avec le concours de l'Administration des PTT suisses.

Cinq nouvelles liaisons hertziennes ont également été établies depuis le 1er janvier, dont une entre Rennes et Nantes, qui est à même de procurer 240 voies téléphoniques supplémentaires.

D'ici à la fin de l'année, 7 autres câbles régionaux et une liaison hertzienne seront encore mis en service.

C'est le 18 janvier qu'a été inauguré le central automatique interurbain de Paris, le « 16 ». Sur les vingt villes de province et de l'étranger que les Parisiens peuvent actuellement appeler au « cadran », quinze le sont, d'ores et déjà, par ce nouveau central. Quatre autres villes, d'ici à la fin de l'année, pourront être atteintes, de Paris, par l'intermédiaire du « 16 » : Marseille, Metz, Mulhouse et Valenciennes.

Comme le téléphone, le télégraphe en est aujourd'hui à la phase « automatisation ». Après la mise en automatique des centraux télégraphiques de Rouen en 1954, Lyon en 1956, Bordeaux, Nantes et Paris en 1957, deux autres ont été ainsi équipés depuis le 1er janvier : celui de Marseille le 19 avril et celui de Nancy le 19 juillet. Les centres de Toulouse et de Strasbourg deviendront également automatiques avant la fin de l'année.

Ont, en outre, été mis en service :

Cent circuits télégraphiques, dont 50 avec l'Algérie et 29 avec des pays étrangers (Allemagne, Belgique, Danemark, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord, Yougoslavie) ;

4 liaisons télex internationales, avec le Brésil le 13 janvier, le Sénégal le 10 mars, la Roumanie le 16 juin et l'Afrique du Sud (y compris Rhodésie et Nyassaland) le 7 juillet ;

9 liaisons phototélégraphiques, avec Montréal le 3 février, Berlin le 7 mars, Parme, Livourne, Trieste, Cagliari et Catane le 15 mars, Tarente le 1er juin, Genève le 16 juin.

En un an, du 1er janvier au 31 décembre 1957, 235 abonnés au télex ont été équipés ; en huit mois, du 1er janvier au 31 août 1958, il y en a eu 442 et leur nombre total, à cette dernière date, s'élevait à 1574.

Le nombre des communications télex échangées au cours de l'année 1957 a été de 1 945 000 ; pendant les huit premiers mois de 1958 seulement, il a atteint 1 639 000.

Treize centraux automatiques urbains en banlieue et en province ont été mis en service ; ils ont une capacité totale de 37 800 abonnés.

Il est également prévu de mettre en service, d'ici à la fin de l'année, des centraux automatiques urbains à Vienne, Nevers et Orléans.

A ces réalisations, il faut ajouter la mise en automatique intégral de plus de trente petites localités (à peu près 4000 abonnés).

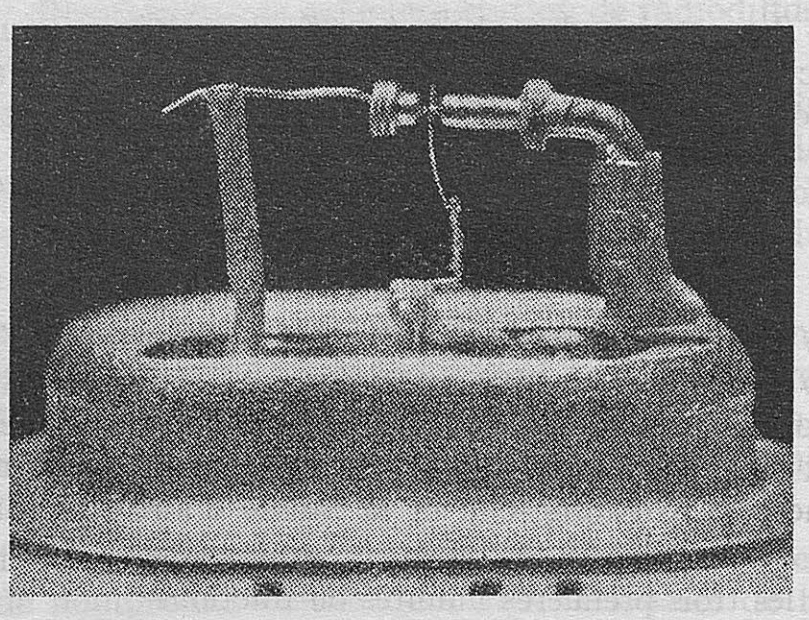
Dix-neuf centraux manuels modernes remplaçant les standards anciens ont été installés dans diverses localités groupant, au total, environ 5000 abonnés.

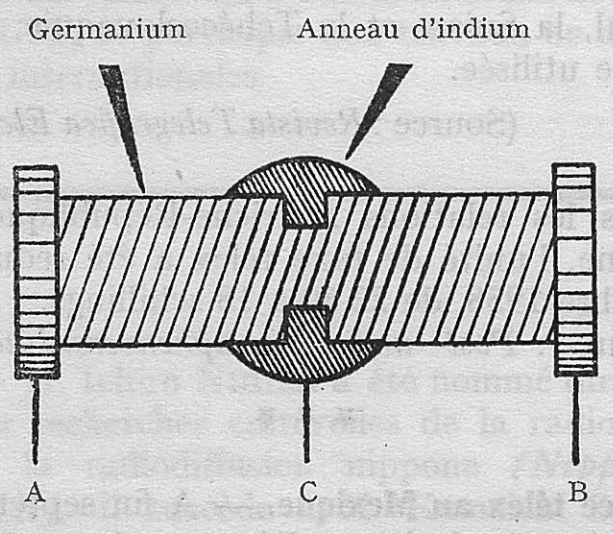
Simultanément à la construction de nouveaux centraux téléphoniques, l'extension des centraux arrivés à saturation s'est poursuivie ; sur les 38 000 équipements d'abonnés installés depuis le 1er janvier, 19 000 l'ont été dans des centraux parisiens.

Malgré des moyens financiers très limités, 10 000 abonnés nouveaux, en moyenne, sont raccordés au réseau chaque mois, dont 4000 à Paris. Le réseau de Paris a dépassé, le 8 septembre, le chiffre de 600 000 abonnés. Avant la fin de 1958, il y aura, en France, 2 millions d'abonnés au téléphone.

Enfin pour les ingénieurs du Centre national d'études des télécommunications à Issy-les-Moulineaux, où sont installés les laboratoires de recherches des PTT, 1958 restera, sans aucun doute, l'année du *tecnetron*.

C'est, en effet, le 8 janvier que M. Marzin, directeur du centre annonçait, en présence de M. E. Thomas, ministre des PTT, la mise au point de ce nouvel amplificateur à semi-conducteurs. Dû à la création d'une technologie unique sur le plan mondial, le tecnetron est appelé à donner lieu à des développements surprenants, tant dans le domaine de la télévision (la construction du téléviseur à transistron est désormais à portée), que pour l'équipement des engins téléguidés, du radar et des satellites artificiels.





Le tecnetron a la forme d'un bâtonnet cylindrique en germanium de 2 mm de longueur sur 0,5 mm de diamètre, qui comporte, entre les électrodes A et B, fixées à chaque extrémité, une troisième électrode (C), formée d'un anneau d'indium logé dans une gorge circulaire. Porté à un potentiel convenable, cet anneau d'indium diffuse, dans sa partie étranglée, des électrons qui gênent ou même stoppent entièrement le passage du courant A B.

(Source : *Indicateur Universel des PTT*)

★★★

Les télécommunications au Japon. — Le nombre des stations radioélectriques était de 4600 au Japon il y a huit ans et il atteint actuellement 33 000, ce qui représente un accroissement mensuel de 600. Sur ces 33 000 stations, 11 000 sont exploitées par l'industrie de la

pêche, qui vient en tête des usagers, et est suivie par les amateurs au nombre de 4500, puis par la police qui emploie 3500 stations.

Tous les bateaux de pêche japonais de plus de 50 tonneaux possèdent un poste radioélectrique. Les amateurs ont rendu de grands services aux travaux de l'Année géophysique internationale. Au cours de l'année dernière, ils ont établi des contacts avec la base japonaise antarctique et ils ont été parmi les premiers à capter les signaux des satellites artificiels.

Les progrès de la fabrication du matériel radioélectrique sont aussi remarquables. Suivant les statistiques, presque 800 entreprises japonaises s'occupent actuellement de ces fabrications. Le Japon d'aujourd'hui est l'un des plus grands usagers et fabricants de postes de radio et de télévision dans le monde entier, et ses récepteurs de radio munis de transistrons sont exportés dans le monde entier.

La production totale de matériel électronique au Japon représentait environ 230 millions de dollars en 1955, 280 millions en 1956, et 560 millions en 1957.

La radiodiffusion a été introduite dans ce pays il y a trente ans, par la *Nippon Hoso Kyokai (NHK)*. Après la guerre, la radio commerciale est apparue sur la scène. Il existe actuellement près de 300 stations d'émission au Japon.

Si l'on rapporte le nombre de postes au nombre d'habitants, le Japon est l'un des pays qui atteint les valeurs les plus élevées : 14 600 000 familles, soit 81,2 %, possèdent en effet des postes récepteurs. Le ministère du commerce extérieur et de l'industrie projette de porter ce chiffre à 85 % en 1962, par l'application d'un plan quinquennal.

La télévision est apparue au Japon il y a seulement cinq ans. Les stations de télévision sont actuellement au nombre de 25, dont 18 appartiennent à la Radiodiffusion nationale japonaise (NHK). On compte que ce nombre atteindra 108 à la fin de 1959.

(Source : *News from Japan*)

★ ★ ★

Le téléphone aux Etats-Unis d'Amérique. — Au 30 juin 1958, les Etats-Unis possédaient 64 754 000 postes téléphoniques, dont 53 178 000 étaient exploités par le *Bell System* et 1 655 000 par d'autres sociétés.

Les capitaux investis dans les installations et le matériel par l'industrie téléphonique (avant déduction des réserves pour amortissement) étaient de 23 277 000 000 de dollars alors que les recettes totales d'exploitation atteignaient 3 757 000 000 pour le premier semestre de cette année. Pour la même période, les dépenses totales d'exploitation atteignaient 2 810 982 000 dollars, impôts compris.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Les activités de la Western Union Telegraph Company. — Les recettes brutes d'exploitation de la *Western Union Telegraph Company* ont atteint 123 849 820 dollars pendant le premier semestre 1958, contre 131 202 641 dollars pour la même période de 1957. Les bénéfices du premier semestre 1958 ont atteint 4 464 268 dollars (impôts déduits), soit un dividende de 72 cents par action, contre 6 215 998 (ou 1 dollar par action) pour le premier semestre 1957.

Pendant le deuxième trimestre 1958, les recettes brutes d'exploitation ont été de 63 502 964 dollars contre 67 193 993 pendant le même trimestre de 1957. Les bénéfices de ce deuxième trimestre ont atteint 2 451 437 en 1958, soit 40 cents par action, contre 3 251 022 dollars ou 52 cents par action il y a un an.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Service téléphonique avec les navires. — Le deuxième stade du développement du service radiotéléphonique public navire-terre par ondes métriques, envisagé le long des côtes britanniques, a été mis en service récemment à North Foreland. Le premier service de ce genre avait été inauguré en mai 1957, lorsque la station de la Clyde commença à accepter les appels publics destinés à des navires situés dans cette région. Ce service sera étendu l'année prochaine aux stations côtières du *Post Office* qui existent déjà actuellement à Niton (île de Wight), Humber (Mablethorpe) et Land's End.

Le service qui vient d'être ouvert permet aux navires convenablement équipés, qui se trouvent à moins de 40 milles environ de la station côtière de North Foreland, de prendre contact avec tout abonné au téléphone du Royaume-Uni. Ce service sera particulièrement utile aux navires qui entrent dans la Tamise ou qui en sortent, ou qui se trouvent dans la région du Pas de Calais. Il sera accessible aux bâtiment britanniques et non britanniques, et pourra être utilisé par les passagers et les équipages des bateaux possédant les installations nécessaires. Sa portée s'étend à peu près de Harwich jusqu'à la côte française au voisinage de Calais.

La station de North Foreland dispose de deux voies radioélectriques complètes : une voie duplex de travail, et une voie simplex qui peut servir exclusivement aux communications d'urgence et aux appels, et qui utilise la fréquence internationale de 156,8 Mc/s.

(Source : *British Communications and Electronics*)

★ ★ ★

Conférence de radiodiffusion de la zone asiatique. — Sous les auspices de l'organisme japonais, *Nippon Hoso Kyokai (NHK)*, et des départements nippons des PTT et des affaires étrangères, la deuxième Conférence des organismes de radiodiffusion de la zone asiatique s'est tenue du 19 au 21 mai 1958 à Tokyo, où déjà la première avait eu lieu.

Trente délégués y prirent part, représentant les organismes de radiodiffusion des pays suivants : Birmanie, Ceylan, Chine, Inde, Indonésie, Israël, Japon, Laos, Malaisie, Pakistan, Philippines, Turquie et Viêt-Nam. Etaient présents également deux observateurs des Nations Unies et de l'Unesco, et des invités de Radio Hong-kong et de la « Voix de l'Amérique ».

Parmi les questions qui figuraient à son ordre du jour, mentionnons celle de la création éventuelle d'une Union de la radiodiffusion asiatique. Bien que ce projet ait paru légitime, il fut décidé que sa réalisation était prématurée.

Les délégués acceptèrent, en revanche, un plan visant l'installation à titre temporaire d'un Office administratif chargé de l'organisation de futures conférences. Après discussion, il fut convenu qu'il serait domicilié au siège de l'organisme nippon.

Au cours d'une réunion mixte des commissions, qui se tint à l'issue de la conférence, des résolutions furent adoptées qui recommandent :

a) que les radiodiffuseurs de la zone asiatique continuent à œuvrer dans le sens de la compréhension mutuelle des peuples d'Asie par les moyens de la radio et de la télévision ;

b) que soient prévus des échanges fréquents de matériel documentaire sur les programmes de radio et de télévision et les domaines administratif et technique, et qu'une offre de la NHK visant la création d'un centre à cet effet soit acceptée ;

c) que les échanges de programmes déjà existants soient encouragés dans les domaines de la musique, de l'éducation, de la science et de la culture ;

d) que la proposition formulée par la NHK d'organiser en 1959 au Japon un festival de musique et de danses folkloriques asiatiques soit acceptée en principe, et que les commissions collaborent à la réalisation de ce projet.

D'un commun accord, il fut décidé d'autre part que la Conférence 1959 de la radiodiffusion asiatique se tiendrait à nouveau au Japon, et qu'elle serait organisée une fois de plus par la NHK.

(Source : *Revue de l'UER*)

* * *

Accord sur les voies de télévision. — Les Gouvernements des Etats-Unis d'Amérique et du Mexique ont abouti à un accord concernant l'assignation et l'emploi des voies de télévision en ondes décimétriques dans une région s'étendant jusqu'à 200 milles (320 km) de leur frontière commune. Les tableaux contenus dans cet accord spécifient les assignations particulières de voies de télévision pour 60 localités mexicaines et 83 localités des Etats-Unis, et prévoient certaines modifications, sous réserve de leur acceptation par les deux parties.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Appareil portatif de télévision en couleur. — Le Dr V. K. Zworykin, Vice-président honoraire de la *Radio Corporation of America*, a annoncé, le 11 août 1958, que des spécialistes de cette société ont réalisé expérimentalement un appareil portatif de télévision en couleur et entièrement à transistrons, qui consomme assez peu d'énergie pour pouvoir être alimenté par une batterie d'automobile. L'appareil de laboratoire, qui comprend deux parties peu encombrantes, dont le poids total ne dépasse pas 29 à 30 kg, consomme 75 watts de moins que les phares d'une automobile, et peut être alimenté soit par des batteries soit par une source fixe d'électricité.

Ce système est destiné aux applications en circuit fermé de l'industrie, de la défense nationale, de l'instruction publique et des services de recherches. Suivant le Dr Zworykin, on peut espérer qu'il permettra d'appliquer la télévision en couleur « à de nouveaux domaines dans lesquels la petitesse des dimensions, la mobilité et l'économie d'emploi sont essentielles ». L'équipement de laboratoire contient divers organes qui ne se trouvent pas encore dans le commerce.

(Source : *RCA News Letter*)

★ ★ ★

Un nouveau réseau télégraphique privé aux Etats-Unis. — Un vaste réseau télégraphique privé, qui est l'un des dix plus importants installés par la *Western Union Telegraph Company*, a été mis en service officiellement, le 15 septembre 1958, pour le compte de l'*International Business Machines Corp. (IBM)*.

Ce nouveau réseau a été installé en deux parties, étant donné son développement qui atteint environ 40 000 km. La première partie, qui relie 150 usines et postes administratifs depuis l'Atlantique jusqu'au Pacifique, est actuellement en service. L'achèvement de la deuxième partie est prévu pour le 15 décembre. Quand ce réseau sera entièrement en service, il desservira les usines et services de direction de l'IBM ainsi que 245 laboratoires, services administratifs et organismes détachés de cette même société, répartis à travers les Etats-Unis et le Canada.

Sur chaque circuit, on pourra diffuser des messages à un nombre de villes pouvant atteindre seize simplement en pressant sur des boutons sélecteurs. L'équipement électronique choisit la ou les stations désirées, et transmet un numéro automatique, puis le message. Le réseau est équipé d'appareils télégraphiques à impression pouvant débiter chacun 3900 mots par heure. Il n'existe aucune retransmission manuelle en aucun point de l'origine jusqu'à la destination.

(Source : *Wire and Radio Communications*)

* * *

Liaisons par téléscripteurs entre bibliothèques. — Les publications se multiplient à tel point que, de nos jours, les bibliothèques ne peuvent plus acquérir ni stocker des collections de caractère vraiment international. Les communications et échanges rapides entre bibliothèques de différentes localités sont devenus une nécessité impérieuse.

L'Université technique de Delft (Pays-Bas) a résolu ce problème en installant dans sa bibliothèque un téléscripteur. Cet exemple n'allait pas tarder à être suivi par trois grandes bibliothèques néerlandaises. Il existe aujourd'hui aux Pays-Bas un réseau de téléscripteurs qui relie 35 bibliothèques et leur permet même de correspondre rapidement avec diverses institutions scientifiques d'Europe.

Cette initiative a donné de remarquables résultats. Les prêts de livres sont devenus plus rapides, et l'on a constaté que les éditeurs allemands, par exemple, pouvaient faire parvenir leurs envois aux bibliothèques des Pays-Bas en deux ou trois jours au lieu d'une quinzaine. Le téléscripteur est moins coûteux que le téléphone pour les communications à longue distance. On a établi et publié en allemand, anglais, français et hollandais un code de transmission par téléscripteur *(télécode)*.

Le réseau utilisé dans la République Fédérale d'Allemagne, en Autriche, en Belgique, au Danemark, aux Pays-Bas, en Suède et en Suisse étant entièrement automatique, il est appelé à prendre une extension rapide. Des communications directes quoique non automatiques sont, en outre, déjà possibles entre les bibliothèques de ces pays et celles d'Argentine, des Etats-Unis, des pays d'Europe orientale, de France, d'Italie, du Japon, du Royaume-Uni et de l'Union de l'Afrique du Sud.

(Source : *Informations Unesco*)

★ ★ ★

Centre mondial d'informations sur les fusées et les satellites. — Un centre mondial d'informations sur les fusées et les satellites est actuellement en service à la station de recherches du Département des recherches scientifiques et industrielles du Royaume-Uni à Slough. Ce centre est le dernier des trois centres établis en exécu-

tion des accords de l'Année géophysique internationale pour centraliser de telles informations. Il n'existait jusqu'ici que deux centres de ce genre, à Moscou et à Washington. La réunion tenue récemment à Moscou par la Commission spéciale pour l'Année géophysique internationale avait décidé d'accepter l'offre britannique d'un troisième centre pour fusées et satellites. La station de Slough convient très bien à un tel centre car de nombreux essais de satellites sont liés à des études de l'ionosphère. L'étude du parcours des ondes radioélectriques provenant des émetteurs des satellites est une des métodes permettant d'obtenir des renseignements sur l'ionosphère. Les chercheurs de la station de Slough et de sa filiale de Singapour sont engagés dans une telle tâche. Le centre d'informations de Slough rassemblera les résultats des recherches britanniques et les échangera avec les centres des Etats-Unis et de l'URSS. Il rassemblera également les renseignements sur les vols des fusées de l'Année géophysique internationale et sur les rapports publiés au sujet de recherches. Tous les renseignements seront mis à la disposition des chercheurs intéressés, conformément aux accords qui s'appliquent aux centres mondiaux d'informations.

(Source : *Nature*)

* * *

Un nouvel observatoire radioastronomique. — Un observatoire radioastronomique sera édifié et mis en service à Green Bank (West Virginia) par les *Associated Universities, Inc.* sous contrat avec la *National Science Foundation* des Etats-Unis d'Amérique. Parmi les principaux instruments dont la construction a déjà été décidée figurent un radiotélescope de 25 m de diamètre qui permettra l'observation jusqu'à 3 cm de longueur d'onde, et un radiotélescope de 42 m qui sera l'un des plus grands instruments du monde et probablement le plus précis. On espère y établir ensuite un radiotélescope de 90 m, précurseur d'un instrument de 180 m de diamètre qui sera probablement le plus grand paraboloïde orientable qu'il soit possible de construire.

A l'occasion du début des travaux à Green Bank, en octobre 1957, une intéressante brochure a été publiée par les *Associated Universities*, dans laquelle on trouve une description générale de l'observatoire, de ses instruments et des institutions coopérantes, et également un excellent chapitre sur ce que la radioastronomie représente actuellement dans la science. L'installation des deux premiers grands paraboloïdes est prévue pour 1958-1960. L'institution sera largement ouverte aux chercheurs qualifiés et mettra à leur disposition des possibilités immenses.

La *National Science Foundation*, établie en 1950 pour promouvoir la recherche et l'enseignement scientifiques, subventionne également des projets qu'il serait impossible de réaliser sans l'aide du gouvernement fédéral. Les *Associated Universities* groupent, d'autre part, neuf universités du nord-est des Etats-Unis et comptent déjà parmi leurs réalisations le Laboratoire national de Brookhaven, avec l'accélérateur à protons de 30 milliards d'électron-volts, sous contrat avec la Commission de l'énergie atomique.

(Source : *Bulletin d'information de l'URSI*)

* * *

Rapport sur les brouillages radioélectriques. — Le *Postmaster-General* ayant accepté les recommandations de la commission Humphreys, qui a étudié les brouillages produits par les appareils industriels, scientifiques et médicaux, on prépare actuellement un règlement tendant à réduire les brouillages subis de ce fait par la télégraphie sans fil. Le premier rapport recommande d'établir un règlement concernant la fabrication et l'emploi des nouveaux équipements médicaux électriques, et l'emploi de ceux de ces équipements qui existent déjà ; il recommande également que le règlement concernant les équipements nouveaux soit mis en vigueur un an après avoir été présenté au parlement, et que celui qui concerne les équipements existants soit mis en vigueur trois ans après cette même présentation.

La commission a également recommandé en principe l'établissement d'un règlement concernant la fabrication et l'emploi des appareils industriels à hautes fréquences. Mais elle a l'intention d'étudier plus complètement ce matériel ainsi que l'équipement scientifique, avant de présenter des recommandations définitives.

(Source : *British Communications and Electronics*)

* * *

Radiotélescope interférentiel russe. — Le plus grand radiotélescope interférentiel de l'Union Soviétique est sur le point d'être terminé au laboratoire d'astrophysique de Biourakan. Ce radiotélescope servira à l'étude du rayonnement des corps célestes et des systèmes stellaires éloignés.

(Source : *British Communications and Electronics*)

* * *

Médaille d'or A. S. Popov. — L'Académie des sciences de l'URSS annonce le concours pour la Médaille d'or A. S. Popov décernée pour des travaux et inventions scientifiques dans le domaine de la radiotechnique, réalisés au cours de la période 1956-1958.

La médaille peut être décernée soit à des savants soviétiques soit à des savants étrangers. Les communications peuvent être présentées en trois exemplaires dactylographiés ou imprimés en n'importe quelle langue par des sociétés scientifiques, des instituts de recherches et d'enseignement, des départements gouvernementaux, des organisations ou par des particuliers.

L'organisation présentant le travail est invitée à y joindre une appréciation sur la valeur scientifique et l'importance du travail pour la radiotechnique, ainsi qu'une courte biographie de l'auteur et une liste de ses principaux travaux scientifiques.

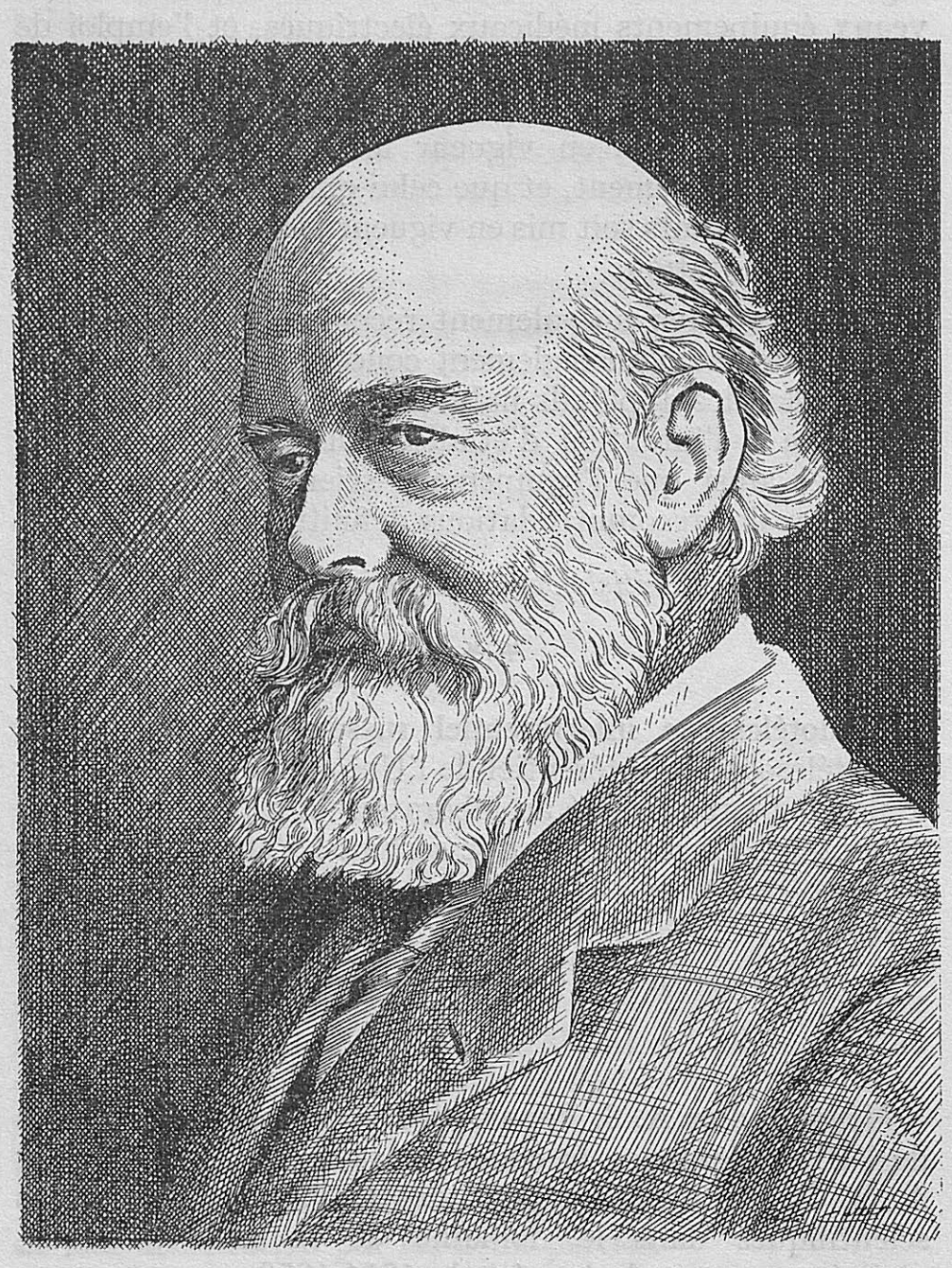
La date limite de présentation est fixée au 1er février 1959. Il convient d'envoyer les communications mentionnant « Pour le concours de la médaille A. S. Popov » au Conseil scientifique de radiophysique et de radiotechnique de l'Acamédie des sciences de l'URSS, Moscou K-9, Mokhovaya II.

(Source : *Bulletin d'information de l'URSI*)

* * *

Portraits des grands hommes des télécommunications. — Poursuivant la publication des portraits des grands hommes des télécommunications, le Secrétariat général de l'UIT met actuellement en vente une eau-forte de Oliver Joseph Lodge, tirée à 700 exemplaires sur papier de luxe. Chaque épreuve mesure 23 × 17 cm, marges comprises. Cette gravure peut être obtenue au Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications, Palais Wilson, Genève (Suisse) contre l'envoi de la somme de 3 francs suisses par exemplaire, frais de port et d'emballage compris.

Un petit nombre d'exemplaires de portraits de MORSE, de HUGHES, de BELL, de MARCONI, de BAUDOT, de GAUSS et WEBER, de MAXWELL, du général FERRIÉ, de SIEMENS, de POPOV, d'AMPÈRE, de HERTZ, d'ERLANG, de TESLA, de FARADAY, de HEAVISIDE, de PUPIN, de LORD KELVIN, de LORENTZ, d'ARMSTRONG, de FRESNEL, de Lord RAYLEIGH et de KIRCHHOFF, tirés de 1935 à 1957, est encore disponible. Prix : 3 francs suisses par exemplaire.



OLIVER JOSEPH LODGE
1851 - 1940

Biographie. — Le savant britannique bien connu, Oliver Joseph LODGE, naquit en 1851 et mourut en 1940, dans sa 90e année.

Il mérita, par ses seuls efforts, d'être admis au *University College* de Londres et obtint ensuite la chaire de physique au *University College* de Liverpool. En 1900, il fut nommé recteur de la nouvelle Université de Birmingham et conserva ces fonctions jusqu'en 1919, année où il se retira de la vie universitaire.

Il fut l'un des premiers à traiter le problème, alors tout à fait nouveau, des transmissions radioélectriques. Les expériences qu'il entreprit à Liverpool avec le cohéreur et le phénomène de l'accord qu'il décrivit en détail, en 1897, sous le nom de «syntonie», dans le brevet britannique 18644, ont grandement contribué au développement des radiocommunications et lui ont permis de prendre place parmi les pionniers en matière de télécommunication. Il entreprit également des recherches d'importance fondamentale sur le concept de l'éther et le grand public a pu, grâce à ses écrits, se familiariser avec l'étendue de la pensée scientifique.

En 1887, Lodge devint membre (Fellow) de la *Royal Society*. Il fut, d'autre part, fait chevalier en 1902. Il remplit aussi la charge de président de la *Physical Society* et de la *British Association*. Depuis 1889, il fit partie de l'*Institution of Electrical Engineers* dont il fut successivement vice-président et membre honoraire, avant de recevoir, en 1932, la médaille Faraday.

Invitations acceptées à des conférences ou réunions extérieures à l'Union

Date	Organisme	Nature de la conférence ou réunion	Lieu	Représentants
1958				
29 décembre	Nations Unies	1re session de la Commission économique pour l'Afrique	Addis Abeba (Ethiopie)	M. J. PERSIN (Secrétariat général)
1959				
12 janvier	Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)	2e réunion spéciale sur les services fixes de l'Atlantique Nord	Paris	M. R. PETIT (IFRB)
1er-28 avril	Organisation météorologique mondiale (OMM)	3e congrès	Genève	M. A. H. CATÁ (IFRB) M. J. A. GRACIE (IFRB)

Calendrier des conférences ou réunions tenues sous l'égide de l'UIT

Date	*Titre*	*Lieu*
1958	**Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) :**	
1-4 décembre	11e CE (Commutation téléphonique)	Genève
1-9 décembre	Sous-commission 1/1 (Spécification des lignes)	Genève
10-16 décembre	1re CE (Transmission sur lignes)	Genève
1959		
	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) :	
2-13 février	9e CE (Transmission télégraphique)	Genève
12-21 février	8e CE (Appareils télégraphiques)	Genève
Fin février	6e CE (Protection des câbles)	Paris
Mai	Sous-commission pour le Plan Extrême-Orient	Tokyo
Juin	7e CE (Vocabulaire, symboles)	Genève
	10e CE (Commutation télégraphique)	Genève
Septembre (?)	3e CE (Insertion des faisceaux hertziens dans le réseau général)	Genève
	Sous-commissions 1/4, 1/3, 1/2, 1/1 (Transmission sur les lignes)	
(?)	Sous-commission 2/1 (Exploitation et tarification télégraphiques)	(?)
	Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) :	
1er avril - 29 avril	IXe Assemblée plénière	Los Angeles Californie
19 mai	**Conseil d'administration de l'UIT** (14e session)	Genève
17 août - 16 déc.	**Conférence administrative des radiocommunications**	Genève
14 octobre - 17 déc.	**Conférence de plénipotentiaires**	Genève
1960		
	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) :	
Automne	IIe Assemblée plénière	Nouvelle-Delhi

Liste abrégée des publications courantes et en préparation de l'Union internationale des télécommunications

Note. — Une liste complète de toutes les publications de l'Union sera fournie, gratuitement, sur demande, par le Secrétariat général [1].

Tous les documents mentionnés ci-après sont publiés en langue française **(F)** *; en outre, ceux qui sont publiés dans d'autres langues officielles de l'Union (éditions multilingues ou éditions en langues séparées) sont caractérisés ci-dessous par :*

(E) *publié aussi en anglais* **(R)** *publié aussi en russe*
(S) *publié aussi en espagnol* **(C)** *publié aussi en chinois*

Les prix indiqués s'entendent en ***francs suisses.***

I. Publications sorties de presse depuis la parution du dernier numéro du Journal

Statistique générale des radiocommunications, 1957.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 3 fr. 05.

Nomenclature des stations fixes, 16e édition, 31 mars 1958.

Volume I. Stations utilisant des fréquences comprises entre 10 et 27 500 kc/s et Liste alphabétique des stations fixes dont les fréquences figurent dans les Renseignements complémentaires au Répertoire des fréquences.
Supplément N° 1 au vol. I.

Edition trilingue **F, E, S.**
Prix, y compris l'abonnement aux suppléments : 85 fr. s.

Volume II. Stations utilisant des fréquences supérieures à 27,5 Mc/s.
Supplément N° 1 au vol. II.

Edition trilingue **F, E, S.**
Prix, y compris l'abonnement aux suppléments : 30 fr. s.

Nomenclature des stations côtières et de navire, 31e édition, juin 1958.
Edition trilingue **F, E, S.**
Prix : 17 fr. 25.

Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux **(List of special service stations),** 16e édition, juillet 1958.
Edition **E.**
Prix, y compris l'abonnement aux suppléments : 9 fr. s.

Résumé des renseignements provenant du contrôle des émissions reçus par l'IFRB.
Fascicule N° 27 (août 1958).
Edition trilingue **F, E, S.**
Prix : 10 fr. 75.

Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) :

VIIIe Assemblée plénière, Varsovie, 1956 :
Addendum N° 4 au Volume I des Documents.
Edition en langues séparées **F, E.**

II. Principales publications couramment demandées

a) Résolutions du Conseil d'administration de l'UIT et Documents des conférences.

Résolutions et décisions du Conseil d'administration, en vigueur à la fin de la 13e session 1958.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 19 fr.

Actes finals de la Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications, Genève, 1951 :

Vol. I. Accord, protocole final, résolutions et recommandations.
Editions en langues séparées **F, E** (S épuisé). Prix : 25 fr. 50.

Vol. II. Bande 14-150 kc/s.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 6 fr. 60.

Vol. III. Région 1.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 37 fr. 55.

Vol. IV. Région 2.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 120 fr. 75.

Vol. V. Région 3.
Edition trilingue **F, E. S.** Prix : 48 fr. 80.

Vol. VI. Service mobile maritime dans les bandes exclusives entre 4000 kc/s et 27 500 kc/s.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 17 fr. 25.

Vol. VII. Service mobile aéronautique R et OR dans les bandes entre 4000 kc/s et 27 500 kc/s.
Editions en langues séparées **F, S** (E épuisé). Prix : 9 fr. 15.

Index analytique et chronologique des dispositions classées par bandes de fréquences et par service.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 2 fr. 30.

Documents de la Conférence de plénipotentiaires, Buenos Aires, 1952.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 25 fr. 75 ; **(E)** 25 fr. 75 ; **(S)** 56 fr. 15.

Table analytique des documents de la Conférence de plénipotentiaires de Buenos Aires (1952).
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 4 fr. 10 ; **(E)** 4 fr. 10 ; **(S)** 10 fr. 50.

Actes finals de la Conférence européenne de radiodiffusion, Stockholm 1952. (Accord, Plan, Protocole final et Recommandation.)
Editions en langues séparées **F, E** (S épuisé). Prix : 16 fr. 70.

Actes finals de la Conférence radiotéléphonique de la Mer Baltique et de la Mer du Nord, Göteborg, 1955.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 1 fr. 25.

Actes finals de la Conférence du service radiotéléphonique maritime international sur ondes métriques, La Haye, 1957.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 2 fr. 10.

b) Conventions et Règlements.

Convention internationale des télécommunications, Buenos Aires, 1952.
Editions en langues séparées **F, E, S, R, C.** Prix **(F)** 3 fr. 25 ; **(E)** 3 fr. 25 ; **(S)** 9 f. 70 ; **(R)** 6 fr. ; **(C)** 11 fr. 25.

Convention européenne de radiodiffusion, Copenhague, 1948 (Plan de Copenhague ; Protocole final).
Editions en langues séparées **F, E, R.** Prix : **(F)** 4 fr. ; **(E)** 4 fr. ; **(R)** 7 fr. 50.

Convention régionale européenne du service mobile radio-maritime, Copenhague, 1948 (Plan de Copenhague de répartition des fréquences).
Editions en langues séparées **F, E, R.** Prix : **(F)** 6 fr. 50 (épuisé); **(E)** 6 fr. 50 ; **(R)** 6 fr. 70.

Règlement télégraphique (Revision de Paris, 1949). Protocole final.
Editions en langues séparées **F, E, S, R.** Prix : **(F)** 4 fr. 35 ; **(E)** 4 fr. 35 ; **(S)** 25 fr. 65 ; **(R)** 10 fr. 75.

[1] Palais Wilson, Genève (Suisse).

Règlement téléphonique (Revision de Paris, 1949).
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 2 fr. 10 ; **(E)** 3 fr. 80 ; **(S)** 14 fr. 70.

Règlement des radiocommunications, Atlantic City, 1947.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 7 fr. 10.

c) Cartes.

Cartes schématiques des voies de communication télégraphiques internationales, 1953.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 14 fr.

Atlas des circuits internationaux d'Europe sous câble, 1953.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 16 fr. 15.

Carte des stations côtières ouvertes à la correspondance publique, 7e édition, juin 1955.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix : 4 fr. 80.

Carte des stations terrestres ouvertes à la correspondance publique avec les aéronefs, 1re édition, juillet 1950.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix : 9 fr. 60.

Carte des stations terrestres de radionavigation, 1re édition, 1951.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix : 12 fr. 75 (feuilles séparées : 1 fr. 70).

d) Nomenclatures et Listes.

Nomenclature des voies de radiocommunication entre points fixes, 1955.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 6 : 12 fr.

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques ouverts au service international, 20e édition, janvier 1956.
Texte français avec préfaces séparées en langues allemande, anglaise, espagnole, française, italienne, néerlandaise, polonaise, roumaine et russe, et préface trilingue (allemand, français, italien). Prix, y compris les annexes qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition : broché, 41 fr. 50 ; cartonné 44 fr.

Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du globe, 15e édition, 1951.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix, avec l'abonnement aux suppléments : 6 fr. 80.

Liste I. **Répertoire des fréquences,** 5e édition, 31 mars 1958.
Préface.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix, avec l'abonnement aux suppléments : 27 fr.
Vol. I. 10 kc/s - 5950 kc/s.
Edition multilingue **F, E, S, R. C.** Prix, avec l'abonnement aux suppléments : 97 fr.
Vol. II. 5950 kc/s - 27 500 kc/s.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix, avec l'abonnement aux suppléments : 87 fr.
Vol. III. Fréquences supérieures à 27,5 Mc/s.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix, avec l'abonnement aux suppléments : 105 fr.
Renseignements complémentaires. 1re édition, 30 juin 1952.
Edition multilingue **F, E, S, R, C.** Prix avec l'abonnement à 3 suppléments : 23 fr.s.

Liste II. **Nomenclature des stations fixes** (Index alphabétique des stations fixes dont les fréquences figurent dans le Répertoire des fréquences), 16e édition, 31 mars 1958.
Edition trilingue **F, E, S.**
Vol. I. Stations utilisant des fréquences comprises entre 10 et 27 500 kc/s, et **Liste alphabétique** des stations fixes dont les fréquences figurent dans les Renseignements complémentaires au Répertoire des fréquences.
Prix, y compris l'abonnement aux suppléments : 85 fr.s.
Vol. II. Stations utilisant des fréquences supérieures à 27,5 Mc/s.
Prix, y compris l'abonnement aux suppléments : 30 fr.s.

Liste III. **Nomenclature des stations de radiodiffusion,** 14e édition, 1957
Edition trilingue **F, E, S.** Prix avec l'abonnement aux suppléments : 50 fr.s.

Liste IV. **Nomenclature des stations côtières et de navire.**
31e édition, juin 1958.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 17 fr. 25.

Liste V. **Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef,** 26e édition, juillet 1957.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 13 fr. 60.

Liste VI. **Nomenclature des stations de radiorepérage,** 5e édition, novembre 1957.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix, y compris les suppléments et les frais de port et d'emballage : **(F)** 17 fr. s. ; **(E)** 11 fr. 60.

Liste VII. **Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux,** 16e édition, juillet 1958.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 9 fr.s.

Liste VIII. **Liste alphabétique des indicatifs d'appel,** 19e édition, juillet 1958.
Préface et notes en F, E. S. R, C. Prix avec l'abonnement aux suppléments : 21 fr.

e) Documents des Comités consultatifs internationaux.

Comité consultatif international télégraphique (CCIT) :

Livre Violet. VIIIe Assemblée plénière, Genève, 1956 : Liste des participants. Extraits des procès-verbaux des séances plénières. Avis émis par le CCIT. Rapports et Résolutions.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 20 fr. 65.

Suppléments aux documents de la VIIIe Assemblée plénière (Activités des CE de 1953 à 1956).
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 44 fr. 25.

Réglement provisoire pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen (Service télex). Avis H1 du CCIT, mai 1955.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 2 fr. 25 ; **(E)** 2 fr. 25 (épuisé) ; **(S)** 3 fr. 15.

Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) :

Livre Rouge. Ire Assemblée plénière, Genève, 1956 :
Tome I. **Liste des participants. Procès-verbaux des séances de la Ire Assemblée plénière. Résolutions prises par la Ire Assemblée plénière. Questions à l'étude pour la période 1957-1960. Commissions et Sous-commissions pour la période 1957-1960.**
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 45 fr.s.

Comité consultatif international téléphonique (CCIF) :

Livre Vert. XVIIe Assemblée plénière, Genève, 1954 :
Tome I. **Liste des délégués ; Procès-verbaux des séances de la XVIIe Assemblée plénière ; Organisation du CCIF ; Avis relatifs aux symboles littéraux et graphiques et aux systèmes d'unités.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 38 fr. 55 (épuisé) ; **(E)** 38 fr. 55 ; **(S)** 46 fr.

Tome II. **Protection ; Avis du CCIF ; Documentation diverse.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F), (E)** 9 fr. 60 ; **(S)** 10 fr. 10.

Tome IV. **Recommandations de principe et mesures relatives à la qualité de transmission. Appareils téléphoniques.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix, y compris le Livre des annexes : **(F), (E)** 25 fr. ; **(S)** 57 fr. 30.

Tome V. **Signalisation et commutation.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F), (E)** 7 fr. 80 ; **(S)** 11 fr. 25.

Tome VI. **Exploitation et tarification.**
Editions en langues séparées **F, E** (épuisées), **S.** Prix : 11 fr.

Livre Vert. XVIIIe Assemblée plénière, Genève, 1956 :
Tome I bis. **Liste des délégués. Procès-verbaux des séances. Modifications à apporter aux tomes I, V, et VI du Livre Vert.**
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : **(F)** 13 fr. 20 ; **(E)** 13 fr. 20.

Tome III bis. **Transmission sur les lignes.**
Edition **F.** Prix : 18 fr. 20.

Recommandation concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion. Paris, 1949.
Edition **F.** Prix : 4 fr. 95.

Recommandations pour la protection des câbles souterrains contre l'action des courants vagabonds provenant des installations de traction électrique, Firenze, 1951.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 6 fr. 95.

Directives concernant la protection des lignes de télécommunication contre les actions nuisibles des lignes électriques industrielles, Genève, 1952.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : **(F)** 10 fr. 60 (épuisé) ; **(E)** 34 fr. 40.

Plan général d'interconnexion 1954-1958 (Partie I), Genève, 1954.
Editions en langues séparées **F** (**E** épuisé). Prix : 11 fr. 25.

Instruction pour les opératrices du service téléphonique international européen, Genève, 1er janvier 1956.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 2 fr. 50 ; **(E)** 5 fr. 20 ; **(S)** 7 fr. 60.

Instruction pour le personnel chargé de surveiller et de taxer les transmissions radiophoniques dans le régime européen, Firenze, 1951. (Texte modifié à Genève, 1954.)
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 1 fr. 30 ; **(E)** 2 fr. 35 ; **(S)** 1 fr. 70.

Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) :

Atlas des courbes de propagation de l'onde de sol pour les fréquences comprises entre 30 et 300 Mc/s. Vœu no 11 du CCIR.
Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 36 fr. 50.

Documents de la VIII^e Assemblée plénière, Varsovie, 1956 :

Vol. I. **Avis, rapports, vœux, questions et programmes d'études.**
Editions en langues séparées, **F, E, S.** Prix : **(F)** 37 fr. 25 ; **(E)** 37 fr. 25 ; **(S)** 55 fr. 35.

Addendum N° 1. Prix : **(F), (E)** 0 fr. 30.
Addendum N° 2. Prix : **(F), (E)** 0 fr. 45.
Addendum N° 3. Prix : **(F), (E)** 0 fr. 35.
} Prix : **(S)** 2 fr. 15 pour les 3 addenda.

Addendum N° 4. Prix : **(F), (E)** 0 fr. 45.
Editions en langues séparées **F, E, S.**

Vol. II. **Liste des participants. Rapports. Liste des documents. Siège de la IX^e Assemblée plénière.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : **(F)** 29 fr. 60 ; **(E)** 29 fr. 60 ; **(S)** 34 fr. 10.

Vol. III. **Procès-verbaux des réunions plénières.**
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 4 fr. 60.

Diagrammes d'antenne, préparés par le CCIR, 1953.
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix avec le supplément n° 1 : 18 fr. 45.

Documentation sur la théorie des communications, 1953.
Edition bilingue **F, E.** Prix, avec les suppléments n^os 1, 2 et 3 : 32 fr. 60.

Rapport n° 65 : Revision des données sur les bruits atmosphériques radioélectriques.
Editions en langues séparées **F, E.** Prix : 1 fr. 50.

Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB) :

Normes techniques.

Série A. 2^e édition 1958. Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 8 fr. 60.

Série B. 1^re édition, 1956, Edition trilingue **F, E, S.** Prix : 52 fr. 50 (épuisée).
Supplément N° 1 à la Norme technique **B-1.** Prix : 25 fr. 45.
Supplément N° 2 à la Norme technique **B-1.** Prix : 54 fr. 20.
Edition trilingue **F, E, S.**

Supplément N° 1 à la Norme technique **B-2.** Prix : 12 fr. 70.
Supplément N° 2 à la Norme technique **B-2.** Prix : 9 fr. 10.
Supplément N° 3 à la Norme technique **B-2.** Prix : 15 fr. 25.
Edition trilingue **F, E, S.**

Série C. 1^re édition, 1956. Edition trilingue **F, E, S** (épuisée).
Vols. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10.
Prix des 10 vols. : 68 fr. 25.

f) Divers.

Attributions internationales et régionales du spectre des fréquences (Graphiques en couleurs).
Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix : 3 fr. 70.

Répertoire des définitions des termes essentiels utilisés dans le domaine des télécommunications (Juin 1957).
Partie I : **Termes généraux**
Téléphonie
Télégraphie
Edition bilingue **F, E.** Prix : 14 fr. 10.

Portraits des grands hommes des télécommunications (eaux-fortes tirées sur papier de luxe, format 23 × 17 cm, marges comprises): Morse, Hughes, Bell, Marconi, Baudot, Gauss et Weber, Maxwell, général Ferrié, Siemens, Popov, Ampère, Hertz, Erlang, Tesla, Faraday, Heaviside, Pupin, Lord Kelvin, Lorentz, Armstrong, Fresnel, Lord Rayleigh.
Prix de chaque portrait : 3 fr.

Journal des télécommunications (anciennement « Journal télégraphique »).
Edition trilingue **F, E, S.** Prix de l'abonnement annuel concordant avec l'année civile : Tous pays 10 fr. Le numéro isolé : 1 fr. 25.

III. Publications en préparation

Cahier des propositions pour la Conférence des radiocommunications, Genève, 1959.
Editions séparées **F, E, S.**

Répertoire des fréquences, 6^e édition.
Préfaces, en langues séparées **F, E, S.**

Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef, 27^e édition.
Editions trilingue **F, E, S.**

Résumé des renseignements provenant du contrôle des émissions reçus par l'IFRB.
Fascicule N° 28 (septembre 1958).
Edition trilingue **F, E, S.**

Codes et abréviations à l'usage des services internationaux de télécommunication.
Edition trilingue **F, E, S.**

Comité consultatif international téléphonique (CCIF) :

Livre Vert.

Tome II bis. Avis relatifs à la protection.
Editions en langues séparées **F, E** (éventuellement **S**).

Tome III bis. Avis relatifs à la transmission sur les lignes et maintenance.
Edition **E** (éventuellement **S**).

Eventuellement : livre souvenir « **Le Comité consultatif international téléphonique (CCIF) 1924-1956** ».
Editions en langues séparées **F, E.**

Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) :

Livre Rouge. I^re Assemblée plénière, Genève, 1956 :
Tome I. Procès-verbaux. Résolutions. Liste des Questions à étudier. Commissions et sous-commissions 1957-1960.
Edition **S.**

Conditions de vente

Les commandes de documents adressées au Secrétariat général de l'U. I. T. (Palais Wilson, Genève, Suisse) sont sujettes au paiement préalable. Le prix des documents commandés doit être versé, *en francs suisses,* en même temps que les commandes sont effectuées.

Modes de paiement : *a)* Suisse : compte de chèques postaux, Genève I. 50.
b) Etranger : contre remboursement (lorsque c'est admis), par mandat postal international ou par virement bancaire sur la Société de Banque Suisse, à Genève.

Les frais de port et d'emballage sont inclus dans les prix indiqués pour l'envoi par poste ordinaire.
Le Secrétariat général de l'Union vendant ses publications à un prix ne comportant ni bénéfice, ni les frais usuels de remise, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.

JOURNAL UIT

TELECOMMUNICATION JOURNAL

Published monthly
by the General Secretariat of the International Telecommunication Union (ITU)

SUBSCRIPTION RATES — For all countries : 10 Swiss francs yearly • Single copy 1.25 Swiss francs
For all information please apply to the Editorial office : Palais Wilson - GENEVA (Switzerland) - Telephone (022) 32 67 10
Postal-cheque account : Geneva I/50 • Bank account : Société de Banque Suisse, Geneva

---

CONTENTS — No. 12 — DECEMBER 1958

	Page
Canadian Progress in Telephone Communications, by C. H. McGuire	246-253
ITU participation in the Expanded Programme of Technical Assistance (The position at the end of October, 1958)	254-256
Multi-directional Radio Transmission on United Nations Day	256
New stamps to be used by the Union	257
Prediction of Solar Index	257
Book Review	258
Obituary : Alphonse Auberson ; Olaf Moe	258
Notes and news	259-264
Invitations accepted to conferences or meetings external to the Union	264
Calendar of conferences and meetings under the auspices of the ITU	265
Selective List of current and forthcoming publications of the International Telecommunication Union	266-268
Bibliography	I-VI

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volumes published

Telecommunication Journal (since 1934)
Volume 25

Opinions expressed in the articles appearing in the Telecommunication Journal are the authors' personal opinions and do not necessarily reflect those of the Union.

Canadian Progress in Telephone Communications

by C. H. McGuire

Canada is large in area but small in population. Since the end of the second World War the population has increased by 30 per cent. to the present 16 million. In this same period the total volume of goods and services has increased about 50 per cent. Telephone development has outstripped both since the present total of four million telephones in service is more than double the 1945 figure.

Canadians have always made more use of their telephones than other nations. In 1945 they made 265 calls per person and in 1955 this was 445 calls. Both local and long distance calling have doubled since the war to a present total of 6800 million local calls and 153 million long distance calls annually. Telephone investment in plant and equipment now totals about $1500 million. The industry is spending more than $200 million a year on new construction.

The purpose of this paper is to outline the changes which have taken place in the telephone industry during this post war period.

Organization of the telephone industry

The organizations furnishing general telephone service include most of the variants found elsewhere in the world. These range from private companies, large and small, to state owned Provincial Government systems and municipal systems.

The largest of the private companies is the Bell Telephone Company of Canada, which operates in the provinces of Ontario and Quebec and is associated with the American Telephone and Telegraph Company. Other private companies such as the Northern Telephone Company and the Quebec Telephone together with numerous smaller ones also operate in these two provinces. The principal purveyor of telephone service in the province of Nova Scotia is the Maritime Telegraph and Telephone Company and in the neighbouring province, the New Brunswick Telephone Company. The west coast province has the British Columbia Telephone Company and the most easterly province, Newfoundland, has both the Avalon Telephone Company and the Canadian National Communications. State owned provincial telephone systems furnish the principal service in the provinces of Manitoba, Saskatchewan and Alberta. Municipal systems are, of course, smaller and the only major cities having such systems are Edmonton and Fort William.

The four major private systems and the three provincial systems are banded together in the Trans-Canada Telephone System, to furnish long distance service across the country from coast to coast. This association of systems in the various provinces has succeeded in providing a truly national service. There is, of course, close association with the Bell System in the United States and standards are such as to ensure a continent-wide service of the highest grade.

Telephone development ten years ago

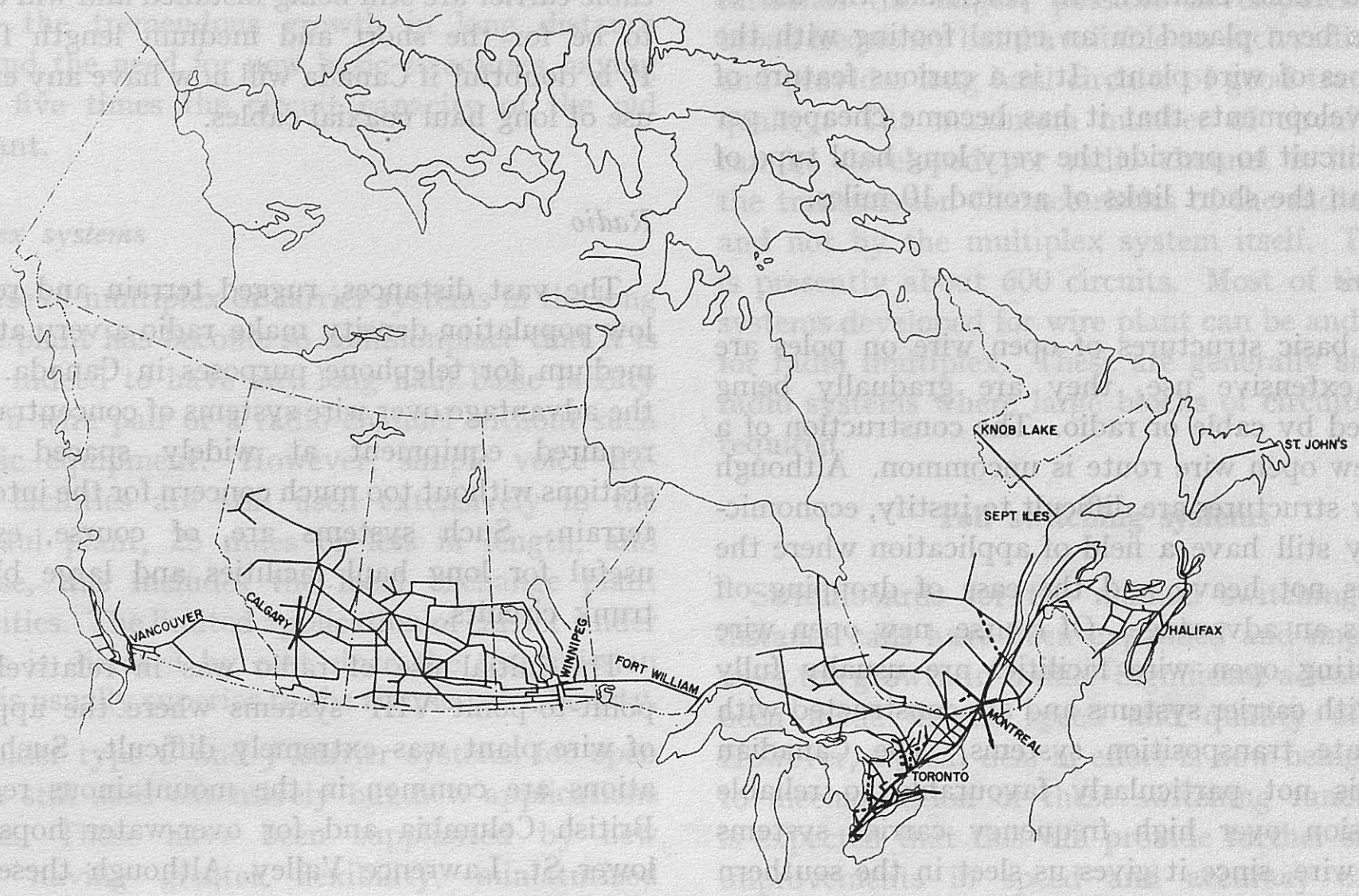
At the end of World War II, Canadian telephone development resembled the American pattern to the south in quality if not in quantity. Local dial telephone systems were in extensive use, but long distance dialling of calls was in its infancy. The majority of calls, both local and long distance, were still handled manually by operators.

Wire distribution in urban areas was primarily in lead covered cable with loading on the trunk circuits, but very little loading on subscriber loop circuits. These loaded cable circuits passed a broad frequency band which together with the handset instruments available at that time, gave transmission quality not too different from today. Rural plant was largely in open wire with many parties per line and a concerted attempt to improve such service was just beginning.

The long distance plant had been shifting from open wire to cable for some time and this process was accelerated by the growth in toll traffic. Open wire carrier systems had been in use for a considerable time but the use of cable carrier systems was just beginning. The recognition and use of radio as a competitor to cable and open wire plant had not appeared, although there were isolated applications of radio systems in special circumstances.

The toll switching plan for long distance traffic was based on manual switching by operators at each point. These switching points were classified according to their importance, as primary outlets, secondary outlets, toll centres and tributaries in descending order. Canada did not have any of the highest ranking offices called regional centres, but utilized those located south of the border in the United States. However, the major cities across the country were interconnected by direct Canadian facilities, the longest of which was a 3000 mile Montreal-Vancouver circuit.

The whole Canadian telephone network was on the threshold of a new era brought about by the tremendous post-war growth and important technical developments.



——— open wire — *fils nus aériens* — hilos aéreos desnudos

——— cable — *câbles* — cable

- - - - - - - cable projected — *projets de câbles* — cables en proyecto

Open wire and cable facilities in general telephone service

Liaisons sur fils nus aériens et sur câbles dans le service téléphonique général

Circuitos de hilo aéreo desnudo y de cable del servicio telefónico general

Local service

Since the war the conversion from manual to dial operation has proceeded at an accelerated pace. At the present time approximately 74 per cent of subscribers have dial telephones and the two largest cities, Montreal and Toronto are 100 % dial. The predominant type of dial system is step-by-step, but common control systems of the crossbar type are now coming into extensive use. The panel system has not been used in Canada and there are only a few rotary type systems.

The distribution plant in urban areas has changed very little since the war. While lead covered paper insulated cables are still used in the majority of cases, newer types of alpeth and polyethelene cables are being used more and more. Loading is now used very extensively in the loop plant out to the subscriber in addition to its continued use in the trunk plant between exchanges. The most important development is the introduction of electronic repeaters to the trunk plant. These repeaters which are of the negative impedance type, permit lower trunk losses than heretofore and also economies through the use of smaller gauge conductors. Transmission improvements, now considered necessary for good service, are obtained largely through the extensive use of such repeaters. Transmission objective for local interoffice trunks is now 4-6 db loss.

New type handset instruments are being introduced which give a substantial transmission improvement. The unique feature of these sets is a variable network which provides for a higher volume output on long loops thus tending to equalize the transmission obtained at varying distances from the central office.

Toll trunk plant

Developments in the type of long distance plant have been radical from the standpoints of both cost and quality. It is now possible to furnish a superior

grade of service economically, which would not have been dreamed of ten years ago. The basic ingredient is the electronic multiplex system which permits many channels to be superimposed on one basic facility, which may be an open wire pair, a cable pair or a radio channel. In particular the use of radio has been placed on an equal footing with the older types of wire plant. It is a curious feature of these developments that it has become cheaper per mile of circuit to provide the very long haul type of plant than the short links of around 10 miles.

Open wire

While basic structures of open wire on poles are still in extensive use, they are gradually being superseded by cable or radio. The construction of a brand new open wire route is uncommon. Although such new structures are difficult to justify, economically, they still have a field of application where the growth is not heavy and the ease of dropping off circuits is an advantage. Of course, new open wire and existing open wire facilities are usually fully loaded with carrier systems and are constructed with appropriate transposition systems. The Canadian climate is not particularly favourable to reliable transmission over high frequency carrier systems on open wire, since it gives us sleet in the southern regions and hoar frost with extreme cold in the northern. These hazards, together with the electrical disturbances common to northern latitudes, cause many failures and increase the cost of the structures. However, the majority of Trans-Canada traffic is still carried in this way satisfactorily. Continued growth in long distance traffic has exhausted the capabilities of this open wire plant on the long Trans-Canada route.

Toll cable

Trunk cable plant has been confined largely to the more densely populated areas where large numbers of short haul trunks are required. Although it has many desirable features from a reliability standpoint, particularly when it can be buried in the ground, it has been difficult to prove in on a cost basis for long haul trunks. An exception to this is the heavily populated region stretching from Windsor on the west to Quebec on the east, a distance of some 700 miles. This region is traversed by a continuous toll cable structure equipped with cable carrier. Undoubtedly, present growth rates would have justified large extensions of the cable network if alternative radio relay facilities had not been developed. In this respect the Canadian pattern of development has differed from the American due to the lower volume of the Canadian toll traffic. Canadian growth did not necessitate the expansion of the cable network into long haul coaxial cables as was experienced in the United States and other countries. When the growth did reach a sufficient size it was possible to proceed directly to the newer radio relay type of structure. Toll cables with paired conductors and cable carrier are still being installed and will continue to be for the short and medium length facilities. It is doubtful if Canada will now have any extensive use of long haul coaxial cables.

Radio

The vast distances, rugged terrain and relatively low population density make radio a very attractive medium for telephone purposes in Canada. It has the advantage over wire systems of concentrating the required equipment at widely spaced repeater stations without too much concern for the intervening terrain. Such systems are, of course, especially useful for long haul facilities and large blocks of trunk circuits.

The initial use of radio was in relatively short point-to-point VHF systems where the application of wire plant was extremely difficult. Such applications are common in the mountainous regions of British Columbia and for over-water hops in the lower St. Lawrence Valley. Although these filled a real need, they were an adjunct to the normal wire plant and not a serious competitor.

The development of microwave radio relay systems brought about a radical change in the field of use of radio. Radio relay became an accepted alternative to wire plant as a basic structure on which to superimpose multiplex channel deriving equipment. Of course, the need for television channels played an important part but any route requiring a relatively large block of through circuits was a candidate for radio relay. Its field of application was roughly the same as that of long haul coaxial cable but superior both from the standpoint of costs and long range capacity. The most serious drawback lay in the transmission quality of the derived circuits, which did not equal that of the best cable carrier systems. However, developments now in progress should improve the circuit quality.

The initial application of radio relay was made in 1952 for new facilities between Montreal, Ottawa and Toronto. This system, about 400 miles in length, paralleled existing cable and open wire structures which had become exhausted through growth. In 1953 the system was extended a further 200 miles to Quebec City. Last year the 1250 miles Toronto-Winnipeg system went into service. Other major additions are under construction which will ensure a coast to coast radio relay structure by the end of 1958. This will provide both telephone and television

facilities across Canada. Similar radio relay structures are either under construction or planned to link the Canadian network with that of the United States at five border points in New Brunswick, Quebec, Ontario, Manitoba and British Columbia, respectively. This rapid expansion has come about through the tremendous growth in long distance traffic and the need for new basic structures having four or five times the circuit capacity of the old wire plant.

Multiplex systems

The use of multiplex or carrier systems in the long distance plant has become so commonplace that it is unusual indeed to have any long haul basic facility such as a wire pair or a radio channel without such electronic equipment. However, simple voice frequency facilities are still used extensively in the short haul plant, 25 miles or less in length, and of course, this includes the local exchange plant within cities. The limited application of carrier under 25 miles is dictated by cost since the transmission quality is usually superior to the simple voice facility.

The older type *C* and *J* carrier systems for open wire are still used extensively but new applications are rare. These have been supplanted by new systems having greater flexibility, miniaturized components and reduced costs. This flexibility appears in easily interchangeable plug-in equipment units and in a system design which applies to either cable or open wire and combinations of the two. Thus it is possible to have a unified carrier application to a toll line which starts as open wire plant and connects to cable plant at the distant end. They are primarily short haul systems and this together with other features reflect the decreasing use of open wire plant. There is no modern system to replace type *J* carrier for the very long haul facilities on the Trans-Canada route, and there is no need for such a system.

Ten years ago the first cable carrier system in Canada (type *K*) was applied to the cables between Montreal and Toronto. There have been other applications of type *K* since that time but these are limited in extent and it is probable that no further applications will now be made. It is a relatively high cost system although one of excellent transmission quality. The type *L* carrier system, developed for coaxial cable, has not been used in Canada except as a radio multiplex system. These two carrier systems, type *K* and *L*, did not find extensive application because long haul cable plant was not required for our limited growth. The type *N* short haul cable carrier system has been used very extensively in recent years. It has been possible to extend the life of existing voice frequency cable structures by removing the inductive loading and applying type *N* carrier to the non-loaded pairs. A similar type of system is used for combination cable and open wire facilities.

The multiplex system used with radio relay facilities has been predominantly type *L* carrier. This system furnishes the largest possible development of the broad frequency band available on each radio channel and provides long haul circuits of good transmission quality. The maximum number of circuits which can be developed per radio channel is limited by the transmission characteristics of the radio channel and not by the multiplex system itself. This limit is presently about 600 circuits. Most of the carrier systems developed for wire plant can be and are used for radio multiplex. These are generally short haul radio systems where large blocks of circuits are not required.

Toll switching systems

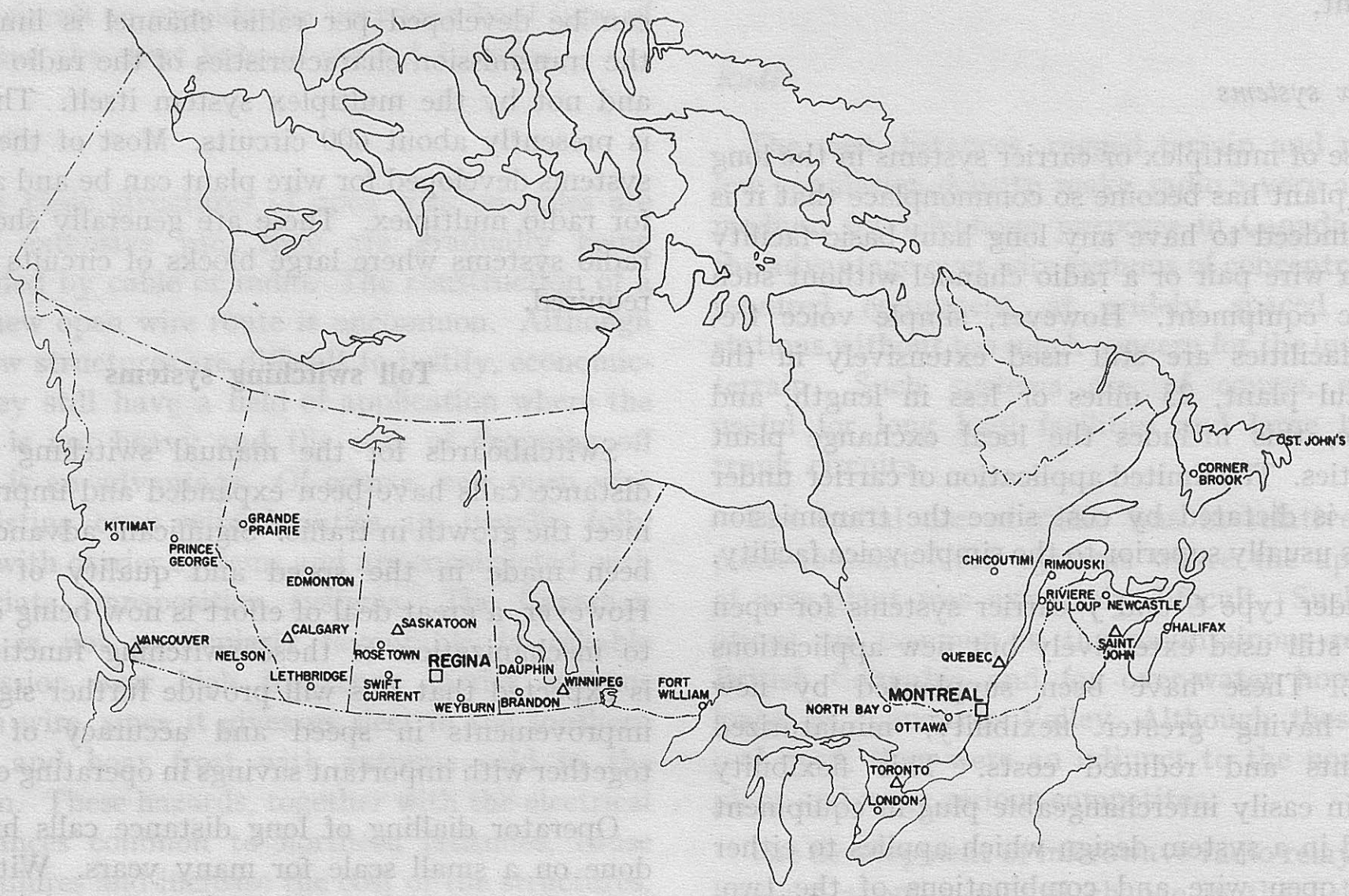
Switchboards for the manual switching of long distance calls have been expanded and improved to meet the growth in traffic. Significant advances have been made in the speed and quality of service. However, a great deal of effort is now being directed to mechanization of these switching functions. It is expected that this will provide further significant improvements in speed and accuracy of service together with important savings in operating expense.

Operator dialling of long distance calls has been done on a small scale for many years. Within the last ten years major projects have been initiated to increase the amount of operator dialled traffic and ultimately lead to customer dialling. At the present time about 50 % of long distance calls are operator dialled. In this period new toll switching machines were put in service at Edmonton, Winnipeg, Toronto, Montreal and Halifax. Similar new switching machines are under construction at Vancouver, Calgary, Regina, Saskatoon and Saint John, N.B. Thus all the major centres across Canada will soon have modern machine switching equipment for long distance traffic. The machines vary in type from step-by-step and rotary to the newest crossbar. The timing of the various projects is aimed at establishing a nationwide dialling network by 1959, which will be integrated with the United States network to form a continent-wide system. Other machine switching systems are under construction or planned for additional cities across the country, which will fit into the overall plan and increase the proportion of dialled traffic.

Toll switching plan

The plan originally developed for manual switching of long distance traffic has been modified and ex-

panded to handle machine switching. The maximum number of links permissible in any call has been increased from seven to nine and a new category of office has been introduced called a sectional centre. Nine links in tandem is, of course, satisfactory from a purely switching standpoint with machines, but it does introduce serious transmission problems.



□ regional centre — *centre régional* — centro regional

△ sectional centre — *centre de secteur* — centro de sector

○ primary centre — *centre primaire* — centro primario

Toll switching plan. Control switching points.

Plan de commutation interurbaine. Centres directeurs de commutation

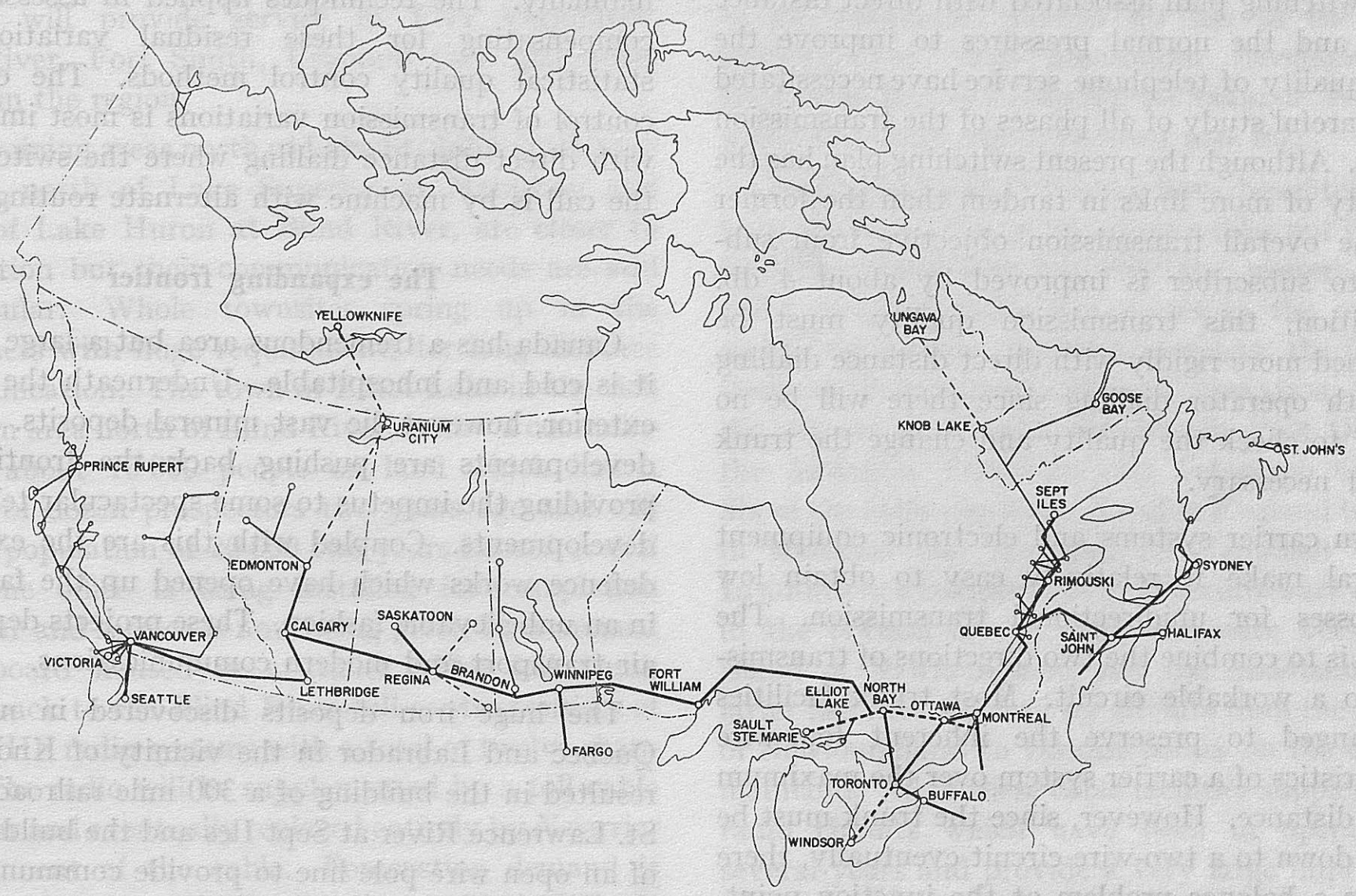
Plan de conmutación interurbana. Centros directores de conmutación

The introduction of common control switching machines of the crossbar type has made it possible to employ full automatic alternate routing with resultant service improvement. This together with the use of destination codes is the foundation of the continent-wide dialling plan for both operator and customer dialling. Offices having machine switching equipment are called control switching points (CSP).

The three classes of control switching points are regional centre, sectional centre and primary centre, in order of size and importance. Canada will have two regional centres, Regina in the west and Montreal in the east. Sectional centres at Vancouver, Calgary, Saskatoon and Winnipeg will home on Regina to form the western region. Sectional centres at Toronto, Quebec and Saint John, N.B. will home on Montreal to form the eastern region. Each of these sectional centres will have primary centres homing on it and each of the primary centres in turn will have toll centres homing on it. In all there will be 23 primary centres and 164 toll centres across the country. The two regional centres should be completely interconnected with the nine similar centres in the United States, but initially they will not meet this requirement. Until such time as growth in traffic justifies additional regional centre trunk groups, Chicago will act as a sub-national centre for the Regina region and White Plains as a sub-national centre for the Montreal region. This introduces an extra link making a possible maximum of ten links for Canada-United States traffic. Canadian traffic will flow over Canadian facilities from coast to coast and this is ensured by a liberal provision of trunks between the two Canadian regions.

Trunk groups are provided, of course, wherever they are justified by the volume of traffic. When these groups are not final links in the plan, as indicated

above, they are called high usage trunks and much of the traffic will flow over these links. Thus the final route, with the maximum number of links, will be used for a very small fraction of the traffic.



——— TD-2 routes existing or under construction — *Liaisons à deux voies existantes ou en construction* — Relaciones en dos sentidos existentes o en construcción.

▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ TD-2 routes projected — *Liaisons à deux voies projetées* — Relaciones en dos sentidos proyectadas.

——— Light routes existing or under construction — *Voies pour trafic restreint existantes ou en construction* — Relaciones para tráfico restringido existentes o en construcción.

- - - - - - - Light routes projected — *Voies pour trafic restreint projetées* — Relaciones en proyecto para tráfico restringido.

Radio facilities in general telephone service

Liaisons radioélectriques dans le service téléphonique général

Circuitos radioeléctricos en el servicio telefónico general

Direct distance dialling

The transition from operator dialling to customer dialling of long distance calls is well under way. The necessary automatic message accounting equipment will be added to existing machine switching equipment in some cases and in others there will be a complete new installation of a switching machine exclusively for the customer dialled traffic.

The first direct distance dialling (customer dialling) was inaugurated in Windsor, Ontario, last year. This permitted Windsor subscribers to dial directly into the Detroit area through equipment located in Detroit. This is a temporary setup until equipment can be installed in Windsor to handle all the diallable traffic including Detroit. Equipment for customer dialling is now being installed in Toronto for an early service and this will be the first major application in Canada. The Toronto project includes a new crossbar tandem switching machine primarily for the customer dialling as well as the automatic message accounting equipment. This crossbar tandem machine is in addition to the type 4A toll crossbar machine already in operation. A similar installation is planned for Montreal with expected service in 1960. Other projects are being planned, some of these in connection with 5 crossbar.

Since 1952, it has been generally accepted policy to convert dial systems, as occasion presented, to the seven digit code required for direct distance dialling. Considerable progress has already been made in this direction, particularly in Ontario and Quebec. It is expected that a substantial portion of the total dial telephones in the country will

be on a seven digit basis by 1958, and this will permit extensive toll dialling on a destination code basis.

Transmission

The switching plan associated with direct distance dialling and the normal pressures to improve the overall quality of telephone service have necessitated a very careful study of all phases of the transmission problem. Although the present switching plan has the possibility of more links in tandem than the former plan, the overall transmission objective from subscriber to subscriber is improved by about 4 db. In addition, this transmission quality must be maintained more rigidly with direct distance dialling than with operator dialling since there will be no operator to check the quality and change the trunk circuit if necessary.

Modern carrier systems and electronic equipment in general make it relatively easy to obtain low trunk losses for unidirectional transmission. The problem is to combine the two directions of transmission into a workable circuit. Most trunk facilities are arranged to preserve the inherent four-wire characteristics of a carrier system over the maximum possible distance. However, since the trunk must be brought down to a two-wire circuit eventually, there is always a balance problem at the junction point. The most serious impairment resulting from unbalance is an echo condition and this poses a very critical design problem on long haul facilities. High velocity carrier type facilities and echo suppressors provide a partial answer but proper design at two-wire switching points and at terminal points is imperative.

The machine switching equipment installed at Montreal and Toronto is of the 4A crossbar type which switches on a four-wire basis. At these points the balance problem is minimized but still exists for the small amount of traffic which requires the assistance of an operator and must be brought down to two-wire. The control switching points at Edmonton, Winnipeg and Halifax utilize Siemen's equipment which provides the equivalent of a four-wire switch. Most of the other points will have two-wire switching with its attendant balance problem. Special measures are taken at these two-wire points to improve the impedance characteristics of the trunks and to equalize the effects of office cabling on impedance. Routines are being set up to ensure that the office balance of 27 db is maintained with the changes and re-arrangements which occur in normal operation.

The terminal links between the toll and local offices must meet an average balance requirement of 15 db. This is 4 db more stringent than required in the earlier switching plan. Loading irregularities are removed and impedance improving devices are required on most of the trunks.

Transmission variations in the line facility are partially removed by automatic regulators. However, residual variations in loss must be compensated manually. The techniques applied in assessing and compensating for these residual variations are statistical quality control methods. The effective control of transmission variations is most important with direct distance dialling where the switching of the call is by machine with alternate routing.

The expanding frontier

Canada has a tremendous area but a large part of it is cold and inhospitable. Underneath the rugged exterior, however, lie vast mineral deposits. Mining developments are pushing back the frontier and providing the impetus to some spectacular telephone developments. Coupled with this are the extensive defence works which have opened up the far north in an unbelievable fashion. These projects depend on air transport and modern communications.

The huge iron deposits discovered in northern Quebec and Labrador in the vicinity of Knob Lake resulted in the building of a 300 mile railroad to the St. Lawrence River at Sept Iles and the building also of an open wire pole line to provide communication. A project is now under construction for service in 1958, which will increase the telephone facilities into Knob Lake as well as provide service to Goose Bay in Labrador and other points in the region. The new facilities will be tropospheric scatter radio with type *L* carrier multiplex from Sept Iles north to Knob Lake and Goose Bay. South and west of Sept Iles a new microwave radio relay system will carry the circuits back to Quebec City. Tropospheric scatter is particularly suited to this rugged terrain since the 450 miles can be spanned with only three intermediate repeater stations. The repeater stations are very costly to construct and maintain as transport is largely by air. A dial telephone exchange already exists at Knob Lake and a new dial telephone exchange is being established at Goose Bay. The Goose Bay exchange will be operated as a community dial office out of Quebec City, a total distance of 800 miles.

New mining developments 300 miles north of Knob Lake on Ungava Bay will probably require communications in the not too distant future. Extension of the radio relay system northward will take the form of another tropospheric scatter installation. Relay stations in this region can be built and serviced only by air transport so it is important to have a minimum number of stations. A tropospheric scatter system will provide 75 to 135 trunks depending on the particular layout.

A tropospheric scatter system is being considered to provide telephone service into the town of Yellowknife on Great Slave Lake which is some 600 miles north of Edmonton, Alberta. The radio relay system will link this important mining area into the general telephone network at Edmonton. The complete system will provide service to Fort Vermillion, Hay River, Fort Smith, Uranium City and other points in the region.

The mining areas north of Lake St. John at Chibougamau, north of Lake Superior at Marathon and north of Lake Huron at Blind River, are closer to civilization but their communication needs are still spectacular. Whole townsites spring up in the wilderness with huge requirements for long distance communication. The town of Elliot Lake in the rich uranium area north of Blind River, is now a community of about 10 000 people on land which had a couple of dozen prospectors two years ago and will have a population of 20 000 two years hence. A dial telephone office is being installed for completion this year and service is now being given by a manual switchboard housed in a trailer. The toll trunk group back to the Blind River toll centre consists of three VHF radio systems with a total of twelve channels. The radio will be supplemented by a toll cable this year and eventually replaced entirely by *N* carrier development of the cable. Forecasting demand is difficult in such a volatile situation and it is difficult to keep pace with the growth. The application of radio as an interim measure has proven extremely valuable since it can be installed quickly and has a high salvage value. Radio equipment complete with multiplex has been installed in trailers for quick application in cases of this kind. Packaged radio equipment is also used where a building is available to house it.

Many of these frontier developments are within reach of the transcontinental railroads even though they have no highways or other amenities of civilization. The railroads traverse vast unpopulated areas in order to tie the populated ones together. They have pole lines paralleling the right of way and so are in a position to furnish communication facilities. Both of the transcontinental railroads lease facilities to the telephone systems for use in the general service. The large aluminium development at Kitimat in British Columbia, for example, is supplied with toll trunks over a railroad pole line.

Communications to Europe have benefited greatly from the transatlantic telephone cables put in service in 1956. Canada is not only the western landing point of these cables but shares in the ownership and in the service. A crown company, the Canadian Overseas Telecommunications Corporation, is one of the owners along with the British Post Office and the American Telephone and Telegraph Company. Six of the cable circuits to London England terminate in Montreal and are used for Canadian business. In addition, a complement of 24 facilities are available in the portion of the cable structure between the island of Newfoundland and the mainland. These latter facilities are used for circuits from the province of Newfoundland to various points on the Canadian mainland. All of these cable facilities supplement the radio circuits which have been in operation for several years and provide a very large improvement in transmission quality. It is already evident that the improved service has stimulated the calling rate to both Newfoundland and Europe.

New radio circuits from Vancouver to Australia were placed in service for last year. Formerly all this traffic was routed *via* Oakland, California. It is proposed to provide a London England—Australia service *via* the transatlantic cables, land line facilities across Canada, and the radio circuits to Australia.

M. C. McGuire

ITU participation in the Expanded Programme of Technical Assistance

(The position at the end of October, 1958)

(Translation)

From January to October, 1958, ITU Technical Assistance to the countries requiring its aid under the Expanded Programme of Technical Assistance was continuous. Postings of experts, " scholars " and " fellows " were numerous.

Several missions—some of them had lasted several years—came to an end during this period, while fresh ones were begun in other countries. Almost all the expert posts entered in the ITU 1958 programme were filled and, thanks to moneys received from the Technical Assistance Board's Emergency Fund, activities were even somewhat extended. Thus plans were made for the despatch of experts to Venezuela, and several missions were prolonged.

In what follows, we shall outline activities from January to October, 1958.

In *Afghanistan*, the ITU programme called for the despatch of one carrier-circuit specialist and the supply of measurement equipment to facilitate his mission. The Afghan Government chose Mr. H. Sauermilch (Federal German Republic) for the post, and he left for Afghanistan early in September. He is expected to stay there a year. Measurement equipment will shortly be supplied, so that he may train staff in the maintenance of carrier telephone lines.

In *Ethiopia*, a Telecommunications Institute had been set up under ITU auspices in 1952, to train the staff of the Ethiopian Administration. Its activities continued during the period under review. Mr. J. Heierle (Switzerland) was Director, assisted by Mr. T. J. A. Watters (United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland). The Swiss Confederation, which offers bilateral assistance to Ethiopia, sent a radio expert who helped the two ITU experts. Leaving certificates were awarded to a number of pupils having done their three-year course, and these graduates were given posts in the Administration. However, before taking up their duties, they were given special training courses to fit them for their particular jobs. The Director, during the summer, recruited fresh batches of pupils by examination in Ethiopian schools, so that further officials can be trained for the Administration.

In *India*, Mr. B. Sutter (France) finished his mission in July. He studied telecommunication problems connected with railway electrification. His activities extended somewhat beyond what had been originally expected of him, and he was led to give overall consideration to the problem of organizing and running telephone services on behalf of a railway company, and, by extension, by the PTT Administration. France, which offers bilateral assistance to India, sent three other experts, who set up a study centre in which the problems raised by Mr. Sutter can be settled.

In *Iran*, Mr. M. Scoffier (France) is carrying on his mission and advising the government on all problems connected with telecommunication development. With Mr. Mouret (France), he drew up a plan for renovation and extension of the overhead-line network to adapt the existing system to modern operating exigencies.

Mr. Mouret had broken off his mission at the end of 1957, to take it up again last May, with a view to following up the work being done by the overhead-line erection teams headed by his former pupils. Most valuable work has been done, and the quality of the lines in northern Iran is now equal to anything in the more highly-developed countries.

Two ITU experts, Messrs. W. R. Prattley (New Zealand) and G. J. Alston (United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland), were on mission in *Iraq* during the first half of 1958. But what has happened in that country has borne heavily on all the technical assistance plans made for that country's benefit. The ITU programme has suffered too, and at the end of their holidays the two experts were unable to round off their missions.

The Government of *Ireland* was anxious to extend its automatic telephone network to the entire country. To this end, it obtained the advice of Mr. J. Kamerbeek (Netherlands), whose mission finished in June. He gave the requisite advice and made some useful contacts between the Irish Administration and the United Kingdom Post Office, with an eye to some common basis for automatic working. This mission was supplemented by the despatch of a student to the Netherlands. This student enjoyed the expert's advice during his period of study.

In *Israel*, Mr. E. Duncan-Smith (United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland), was sent out to study, with the Israeli Government, the organization of telecommunication training at the Haifa

Technological Institute. He stayed out there until July, 1958, and drafted a very full report on this subject, endeavouring to ensure that the training dispensed at the Institute should be given a more practical bias, so that the trainees should be well adapted to the actual running of telecommunication services.

In *Jordan*, the government is being advised by Mr. A. J. Küpfer, of the Netherlands, who is considering the development of radio in the port of Aqaba and of communications within the country and in the Amman area. With one of the ITU experts in Iraq, he studied the possible setting-up of a radio relay system between the capital of Jordan and that of Iraq.

In *Lebanon*, Mr. J. Martínez-Burgos, a Spaniard, studied the transformation of the telegraph network with an eye to the introduction of up-to-date operating methods. His report, drafted after he had been in the country six months, makes numerous proposals to this end for consideration by the Lebanese Government. When these studies have been finished, the expert will return to give the final touches to the plans made and possibly, too, to draft specifications for the equipment required.

In *Pakistan*, two missions came to an end in 1958, that of Mr. C. Kroeker (Federal German Republic) and that of Mr. W. D. McKenzie (Australia). Mr. Kroeker organized a study centre to plan the development of cable telephone networks and of the automatic or manual exchanges required to meet a steadily increasing demand. Mr. McKenzie has been chiefly busy giving information about the construction of long-distance carrier systems, and the plans and instructions he left behind will certainly constitute a useful contribution to the development of such systems.

Mr. S. Quijano-Caballero (Colombia) is still busy in the Karachi transmission centre and will continue training operating and maintenance staff for the centre. By the end of 1958 the centre will be working normally and construction will probably be finally terminated in 1959.

In *Paraguay*, three ITU experts were on mission. The expert on administration, Mr. R. Arciniegas (Republic of Colombia) finished at the end of 1957. Mr. A. Sagrario Rocafort (Spain), assisted by Mr. Zahonero Díaz (Spain), continued their efforts to improve international radiocommunications, with some success, since a permanent circuit has been set up between Asunción and New York, thus connecting Paraguay and North America. Already, in 1957, a circuit had been set up between Asunción and Europe (Hamburg).

Mr. Sagrario Rocafort has been especially anxious to help the Paraguayan Government in training telecommunication staff. He recommended the setting-up of an institute like that created in Ethiopia, and suggested that technical assistance experts be invited to teach therein. Thanks to the Emergency Fund, a fresh expert, Mr. F. Martínez de Urbina, was despatched to Paraguay to look after the internal organization of the Institute, especially as far as the laboratories are concerned. These latter, too, will be equipped with apparatus supplied by Technical Assistance.

In 1958, the Syrian Region of the *United Arab Republic* enjoyed the assistance of three ITU experts. One, Mr. N. Mahalingam (India) set off in October, 1957, to consider the country's radio problems. In October, 1957, Mr. I. Timtchenko (Union of Soviet Socialist Republics) left for Syria to carry on the mission begun by Danish experts (improvement of telegraph and telephone cables). In January, 1958, Mr. J. R. Sen Gupta (India) left for Syria to study long-distance overhead-wire lines.

The Government of *Venezuela* urgently called for two experts, one to consider radio problems, and the other telephony. Mr. G. Müth (Federal German Republic) was chosen for the first of these missions, and left for Venezuela at the end of October. The second expert, Mr. J. Deketh (Netherlands), will go there towards the end of the year.

* * *

We cannot wind up this account without announcing that two experts, Mr. H. N. Shrivastava (India) and G. Searle (New Zealand), have been on a general reconnaissance in those countries of Asia and the Far East which are Members of the United Nations Economic Commission for that part of the world (ECAFE). Their job is to ascertain what telecommunication is like in this area and to assess future requirements. Their report will be considered by an ECAFE Working Party (in which the ITU will be represented), which will have to decide, in outline, what can be done to develop national and international telecommunication in this part of the world by having recourse, amongst other things, to the Expanded Programme of Technical Assistance and to the new special fund just created by the United Nations. This working party, which will consider the experts' report, will meet in Tokyo in May, 1959.

Thus, all in all, twenty-six ITU experts are or were at work in thirteen countries and in an entire region where telecommunication has to be improved.

Simultaneously, scholars and fellows were sent to study in various European and North American countries. During the period under review, twenty such students, who had begun their studies in 1957, finished them. These twenty people came from six countries and were apportioned between eleven countries in Europe and North America. Some of

them studied in several countries. Twelve students, from six countries, finished their study periods completely during the period under review. They had gone to six European countries. In addition, fourteen students began their studies and will finish either at the end of this year, or in 1959. Be it observed that, for the first time, such students worked for a time in the ITU, Geneva.

All of them had obtained awards under the 1957 programme.

In the ITU programme for 1958, provision was made for thirty-six fellowships. At the end of October, twenty-five of them had been awarded, and one fellow had begun his studies. The others will be able to do so in 1959.

* * *

To be complete in our report on the activities of the ITU Technical Assistance Section since last January, it should be mentioned that during these last few months the 1959 programme has been drawn up. This programme will cost something like three hundred thousand United States dollars. It provides for twenty-five expert missions and the award of twenty-nine fellowships. We shall have occasion to develop on this later.

Multi-directional Radio Transmission on United Nations Day

(Translation)

To celebrate the anniversary of the entry into force of the San Francisco Charter, the United Nations organized a symphony concert on 24 October, 1958, which was a landmark in the history of radio. This broadcast was remarkable in that it was the first transatlantic multi-directional live radio broadcast of a concert given by artists who were in three different towns : New York, Paris and Geneva. The programme included a speech from New York by the Secretary-General of the United Nations, Mr. Hammarskjöld. In all, seventy-five countries took part in the broadcast, either direct or by means of recordings ; the performers were artists of world-wide renown. During a press conference, Mr. Wettstein, the Director of the Telegraph and Telephone Division in Berne, explained that this broadcast was made possible by means of a basic network consisting of two radio circuits, one in each direction, linking the New York studios (London being the central point in the basic transatlantic and European network) with Paris and Geneva, and a number of telephone lines. With this network, part of which consisted of radio circuits specially set up for the occasion in the transatlantic telephone cable, and with specially adapted equipment in the studios, it was possible to transmit the successive parts of the programme as they were being performed in New York, Paris and Geneva, in the various directions. Hence the entire programme was received in the studios themselves.

By means of the basic network, the London, Paris and Geneva studios acted as the central points from which the programme was fed to the studios and transmitters of the various countries participating in the broadcast over the radio and telephone circuits set up by the administrations for this purpose. For example, the Swiss Administration, in collaboration with the administrations of the countries concerned, was responsible for seeing that circuits were available to feed the programme from Geneva to the transmitters in Switzerland, Italy, the Federal German Republic and the German Democratic Republic, Austria, Czechoslovakia, Poland, the USSR, Yugoslavia and Hungary. The transmission network for these countries consisted of radio circuits linked to one another at suitable points chosen by the various administrations. The repeater stations were responsible for setting up the radio and telephone circuits and for transmission quality.

Simultaneously there was a Eurovision transmission of the concert given at the *Salle Pleyel* in Paris, in which Austria, Belgium, Denmark, the Federal German Republic, France, the Netherlands, Sweden, Switzerland and the United Kingdom took part. For this it was necessary to set up a video-network, a radio network for sound, and a network of telephone lines.

By means of this immense network of lines, millions of people were able to hear the brilliant programme organized for the occasion. Having regard to the arduous problems confronting the United Nations, it is gratifying to know of the auspicious step taken by its specialized services in organizing this broadcast on 24 October, 1958. The complicated engineering equipment used on such an occasion is proof of the progress made in the sphere of radio and television broadcasting.

New stamps to be used by the Union

(Translation)

An arrangement was made in July 1958 by the Swiss PTT Administration and the ITU that all official mail despatched from Union Headquarters in Geneva, which was not machine-stamped, should bear special Swiss postage stamps.

These special stamps are available in two series, at 5, 10 and 40 centimes and at 20 and 60 centimes and 2 francs, respectively. The dimensions are 24 × 29 mm and they are engraved by the Swiss PTT Headquarters at Berne.

The designs, which symbolize the fundamental telecommunication principles of emission and reception, are the work of Donald Brun of Basle and Hans Thöni of Berne. Because of their sobriety of design and clear symbolism, these stamps compare favourably with those which have been made available to other international organizations.

The stamps are reproduced below along with the special postmark used since the first date of issue, on 22 September, which remains valid until 31 December, 1958.

The General Secretariat does not sell these stamps to collectors.

Enquiries in this connection should be addressed to the Stamp Collectors' Department, PTT Headquarters, Bollwerk 8, Berne.

(Plates provided by courtesy of the Swiss PTT Administration)

Prediction of Solar Index

Values kindly provided by Prof. Waldmeier of the Federal Observatory of Zürich

1st December 1958

The 12 months smoothed average predictions of the sunspot numbers for the next six months are :

	December	**165**	**February**	**157**	**April** **151**
(1959)	**January**	**161**	**March**	**154**	**May** **148**

Information about sunspot numbers is broadcast by the Swiss shortwave station Schwarzenburg as follows (Valid 1 November 1958-30 April 1959) :

Destination of broadcast	*Day of month*	*Universal Time*	*Frequency (kc/s)*		
United Kingdom and Ireland	4	18.50	7210	9665	
North America	5	01.35 – 04.20	6165	9535	11865
Australia, New Zealand	5	07.20 – 09.05	11865	17784	21520
South-East Asia, Japan	5	12.50	15305	17784	21520
India, Pakistan, South Africa	5	14.50	11865	15305	
Near East	5	16.50	11865	15305	
Spain and Portugal	4	21.15	9665	11865	
South America	4	23.30	9535	11865	15315
	5	03.45	9535	11865	

Dr. E. Metzler, Director of the CCIR

BOOK REVIEW

Yearbook of International Organizations 1958-59 7th ed.[1]

This book, the 7th edition of which is just published, is a comprehensive guide to a vital feature of the world of today : international cooperation.

This Yearbook is published by the Union of International Associations, Brussels, with the official collaboration of the Secretariat of the United Nations. It describes in detail, in a standardized presentation, all intergovernmental and non-governmental international organizations now in activity, that is to say approximately 1200 bodies.

The subject matter is divided into six main sections : the United Nations and the Specialized Agencies ; European Communities ; other intergovernmental Organizations ; international non-governmental Organizations (classified in 19 chapters) ; Institutes of international affairs—and a section comprising French and English subject index, list of initials and a geographical index. The entries, which average about one page in length, are this year in *English*, but the organizations' names are given in English, French, Spanish and German.

The entry for each organization gives its name, addresses, regional secretariats, representatives at the United Nations in New York and Geneva, history, aims, members, structure, staff, working languages, name and nationality of officers, budget, consultative or organic relations with other international organizations, activities (including congresses, past and future) and publications.

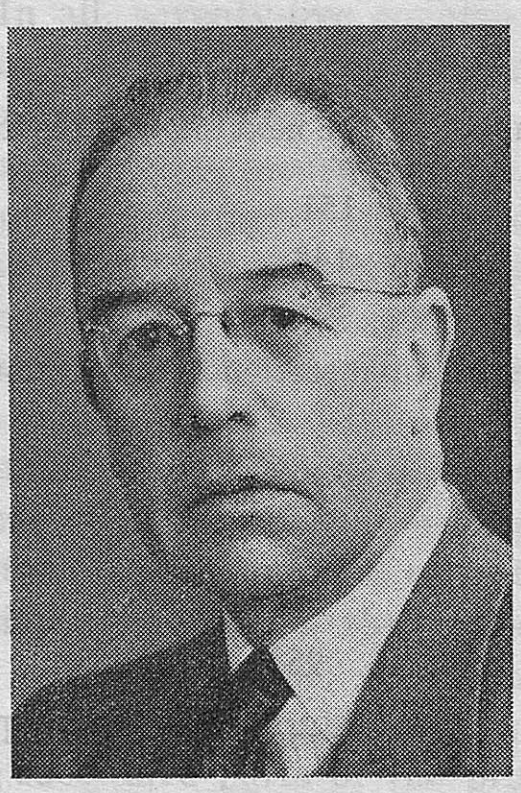
Today, no one can remain indifferent towards this form of international life. To those wishing to keep abreast of ideas in all fields of human activities, the Yearbook of International Organizations offers a unique source of information.

[1] One bound volume ; pp. 1269, tabl. 23 × 16 cm. Union of International Associations, Palais d'Egmont, Brussels, 1958. Price 52 Sw. fr. ; 14 dollars ; 78 s. ; 5800 French fr. ; 580 Belgian francs ; 52 German marks.

OBITUARY

Alphonse Auberson

We regret to announce the death, at the age of sixty-eight, of Mr. Alphonse Auberson, a retired Secretary, Class I. Mr. Auberson died on 14 November, 1958, after an extended illness.



Mr. Auberson joined the Union in 1913, from the Swiss Telegraph Administration, and worked first in the Radio, then in the Telegraph and Telephone Division. He was, for some time, Senior Finance Officer, and then Senior Staff Officer. At the time of his retirement, in 1955, he was head of the Despatch Section. In the course of his long career in the ITU, he attended various international conferences.

Olaf Moe

Olaf Moe, one of the pioneers of Norwegian broadcasting, died at Oslo on 16 November, 1958, at the age of 72.

Mr. Moe became an official of the Norwegian Administration in 1906 and made a most valuable contribution to the expansion of the maritime mobile service in Norway as well as to the establishment, in 1919, of the first radio circuit between Norway and America. Under his supervision, the first Norwegian broadcasting station came into operation in 1923.

For several years he published the periodical *Norsk Radio*. In 1947 he was appointed Chief Engineer of the Radio Engineering Division. He remained in this post until he retired, in 1956, having reached the age limit.

Several honours were conferred upon Mr. Moe, who was made Knight of the Dannebrog and of the Order of the Pole Star. In recognition of his services to the State, he received the Gold Medal from His Majesty the King of Norway.

Olaf Moe represented the Norwegian Administration at numerous international telecommunication conferences. His charm and pleasant personality won him many friends, who will remember him with affection.

NOTES AND NEWS

Convention on the Privileges and Immunities of the Specialized Agencies. — The Secretary-General of the United Nations has announced that the Government of Ghana undertakes to apply the Convention on the Privileges and Immunities of the Specialized Agencies to certain Specialized Agencies, amongst them the International Telecommunication Union.

This Convention came into force on 9 September, 1958, with respect to the Government of Ghana and the ITU.

(Source : *Official communication*)

* * *

Changes among the senior officials of administrations.— *Guatemala.* — By a decision of his government, dated 7 September, 1958, Mr. Efraín MINERA VELENZUELA has been put in charge of the Administration of Posts and Telecommunications of Guatemala.

(Source : *Official communication*)

Japan. — Mr. Ichiro NIHIRA has been appointed Director of the Radio and Television Culture Research Institute of the Japanese Broadcasting Corporation, (Nippon Hoso Kyokai, NHK). Mr. Nihira succeeds Mr. Kameichi Sugimoto, who took over this post on 1st June, 1957.

(Source : *EBU Review*)

* * *

Telecommunication network. — On 22 September, 1958, a new public station was opened for *phototelegraphy* in Ancona (Italy). Moreover, a *phototelegraph* service was begun between Italy on the one hand, and the German Democratic Republic and the Hungarian People's Republic, on the other.

— A direct *radiophototelegraph* service between India (Calcutta) and the Federal German Republic (Hamburg) was opened on 14 October, 1958.

— On 15 September, a direct *radiotelegraph* circuit was opened for public service between Finland (Helsinki) and the Hungarian People's Republic (Budapest).

— A direct *radiotelegraph* service between India (Bombay) and the Federal German Republic (Hamburg) was opened on 14 October, 1958.

— A direct *telex* circuit between Japan (Tokyo) and Canada (Montreal) was opened on 2 October, 1958.

(Source : *Official communications*)

— A two-way radio teletype exchange service *(Tex)* between the United States of America and French West Africa (Dakar) was inaugurated by Radio Corporation of America Communications, Inc., on 1 September, 1958.

(Source : *RCA News Letter*)

— A teleprinter exchange service *(Tex)* was inaugurated on 27 October, 1958, between the United States of America, Hawaii and Puerto-Rico, on the one hand, and Australia, on the other.

(Source : *Official communication*)

* * *

International telex rates. — A government decree has authorized *Transradio Internacional* to apply new rates in telex traffic between Argentina (Buenos Aires) and France, Germany, Switzerland, and the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland.

The first three minutes or fraction thereof	45.90 gold francs
For every additional minute	15.30 gold francs
Report charge	3.82 gold francs

The same rates will apply in telex traffic between Argentina (Buenos Aires) and Belgium, Czechoslovakia, Denmark, Finland, Hungary, Italy, Luxembourg, Norway, Poland, Portugal, the Republic of Ireland, Spain, Switzerland and the Vatican City, no matter what route is used.

(Source : *Revista Telegráfica Electrónica*)

— In relations between Austria and the Federal German Republic, the telex unit charge was reduced from 22.50 to 18 schillings with effect from 1 November, 1958.

(Source : *Post- und Telegraphenverordnungsblatt*)

* * *

Telex in Mexico. — At the end of September, 1958, there were telex facilities in the following cities :

	Exchange capacity (No. of subscribers) :
Mexico City (Federal District)	200
Guadalajara (Jalisco)	50
Monterrey (Nuevo León)	50
Torreón (Coahuila)	50
Córdoba (Veracruz)	40
Acapulco (Guerrero)	20
Nuevo Laredo (Tamaulipas)	20
Tampico (Tamaulipas)	20
Mazatlán (Sinaloa)	20
Veracruz (Veracruz)	20 (planned)
Tlalnepantla (Mexico)	20 (planned)

(Source : *Official communication*)

* * *

Round-the-world telephone cable plan. — The Commonwealth Trade and Economic Conference, meeting in Montreal during September, 1958, considered the construction of a round-the-world Commonwealth telephone cable which would be based on capital contributions from all Commonwealth countries and be operated on a self-supporting financial basis. The technical and financial issues were examined at a conference of technical experts from all Commonwealth countries which met in London earlier in the year. The Commonwealth governments are now examining the general plan in detail.

The first part of this new Commonwealth link would be formed by the first transatlantic cable, opened in 1956, and the Canada-United Kingdom cable which is expected to be completed by 1961. For the rest of the

route, the west coast of Canada would be linked with New Zealand and Australia, and from there the cable would run through the Indian Ocean connecting Malaya, India, Pakistan and Ceylon, and from these countries go by way of Kenya to South Africa. By providing a link between South Africa and the United Kingdom, connection would be made with the transatlantic telephone cable.

It is estimated that the total length of a round-the-world telephone cable of this nature would be about 27 000 nautical miles, or nearly 30 000 n.m. if the transatlantic crossing is included. The construction cost is estimated at £88 million, including the transatlantic cables.

(Source : *British Communications and Electronics*)

★★★

Development of telegraph and telephone equipment in France since 1 January, 1958. — From 1946 to 1957, 79 trunk telephone circuits were rendered automatic. In ten months, from January to October, 1958, there were 55, of which 3 were international. There will be another twenty or so between now and the end of the year.

On 10 January, 1958, the PTT put into service the first submarine telephone cable linking France and North Africa. On 24 June, a French cable ship, the *Ampère*, began to lay the first submarine telephone cable between France and the United States, off the coast of Brittany.

A little over 500 miles long, and able to take 60 simultaneous calls, the Marseilles-Algiers cable is at present the longest two-way submarine telephone cable in the world for so many circuits. The cable between France and the United States will be some 2600 miles long and will offer 36 channels of very superior quality.

The telecommunication network is being actively developed. Since the beginning of 1958, 20 new telephone cables, of which 5 were coaxial, have been brought into use. Among these latter there is a coaxial cable between France and Italy *via* the Côte d'Azur, which started work early in September. Thanks to this cable, more circuits between the two countries will be available in case of need. Hitherto, the two countries have been linked by no more than one direct telephone cable crossing the Alps *via* the Mont Cenis railway tunnel. Should this latter cable suffer severe damage, as happened when there were floods (June, 1957) in the Maurienne region, communications between France and Italy could be opened again only by recourse to the Swis PTT.

Five new radio relay systems, too, have been set up since 1 January, one of them between Rennes and Nantes, which can offer 240 additional telephone channels.

Between now and the end of the year, 7 other regional cables and one radio relay system will be brought into use.

On 18 January the Paris trunk automatic exchange was inaugurated, the " 16 ", as it will be called. Of the twenty provincial and foreign towns which Parisians can now dial, fifteen of them are already reached *via* this exchange. Between now and the end of the year, four other towns will be connected : Marseilles, Metz, Mulhouse, and Valenciennes.

Like telephony, telegraphy is now being made automatic too. In 1954, the Rouen telegraph exchange was automatized, in 1956, that at Lyons, those at Bordeaux, Nantes and Paris in 1957. On 19 April, Marseilles was so equipped, and on 19 July, Nancy. The Toulouse and Strasbourg exchanges will be treated, too, before the year is out.

In addition, the following were brought into service :

One hundred telegraph circuits, 50 of them with Algeria and 29 with foreign countries (Belgium, Denmark, Germany, the Netherlands, Poland, Portugal, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, and Yugoslavia).

Four international telex circuits, with Brazil (13 January), Senegal (10 March), the Roumanian People's Republic (16 June), and South Africa (including Rhodesia and Nyasaland) on 7 July.

Nine phototelegraph circuits, with Montreal (3 February), Berlin (7 March), Parma, Livorno, Trieste, Cagliari and Catania (15 March), Taranto (1 June), and Geneva (16 June, 1958).

In one year (1 January to 31 December, 1957) 235 telex subscribers were equipped. In eight months, from 1 January to 31 August, 1958, there were 442, and by 31 August, 1958, there were, all in all, 1574 such subscribers.

During 1957, there were 1 945 000 telex calls, and no less than 1 639 000 during the first eight months of 1958.

Thirteen local automatic exchanges in the suburbs of Paris and in the provinces were set up, with a total capacity of 37 800 subscribers.

Between now and the end of the year, local automatic exchanges will be brought into operation at Vienne, Nevers and Orleans.

In addition, more than thirty small localities (almost 4000 subscribers) will be included in the automatic network.

Nineteen up-to-date, hand-operated exchanges have been installed, in place of the old switchboards, in various localities covering altogether about 5000 subscribers.

As new telephone exchanges have been built, others which could not handle any increased traffic have been enlarged : of 38 000 subscribers' lines installed since 1 January, 19 000 were in the Paris exchanges.

Despite very limited financial resources, an average of 10 000 new subscribers are connected with the network per month, 4000 of them in Paris. On 8 September, the Paris network exceeded 600 000 subscribers, and by the end of 1958 there will be 2 million telephone subscribers in France.

Finally, for engineers at the *Centre national d'études des télécommunications* at Issy-les-Moulineaux, where the PTT research laboratories are situated, 1958 will be known as the year of the *tecnetron*.

On 8 January and in the presence of Mr. E. Thomas, Minister of the PTT, Mr. Marzin, Director of the Centre, announced the completion of the new semi-conductor amplifier. The tecnetron was developed by a technical process that is unique in the world and is expected to yield remarkable results, both in the field of television (the construction of a transistron television set is now possible) and as equipment for guided missiles, radar and artificial satellites.

(See graphs in the French part, page 272 f)

The tecnetron is a small cylindrical germanium rod 2 mm long and 0,5 mm in diameter, which has a third

electrode (C), composed of an indium ring set in a circular groove, between the electrodes A and B at either end. Brought to a suitable potential, this indium ring radiates electrodes in its narrow section, which slow down or stop entirely the passage of the current A B.

(Source : *Indicateur universel des PTT*)

* * *

Telecommunications in Japan. — Eight years ago, the number of wireless stations was 4600. Today, the number has reached 33 000 or a monthly increase of 600. Out of these 33 000, 11 000 are being used by the fishery industry which heads the list of users, followed by amateurs totalling 4500, and the police with 3500.

All Japanese fishing vessels over 50 tons are equipped with wireless apparatus. Amateur wireless operators have been of great service to the International Geophysical Year. They made contacts last year with the Japanese base in the Antarctic and were among the first to catch the signals from the artificial satellites.

The progress made in the manufacture of wireless equipment is just as remarkable. According to statistics, there are today nearly 800 companies in Japan which are in the wireless equipment manufacturing field. Japan today is one of the world's biggest users and manufactures of radio and television sets and its transistor radios are being exported throughout the world.

Total production of electronic equipment in the country was about 230 million dollars in 1955, about $280 million in 1956, and in 1957 this leaped to about $560 million.

Radio was first started in this country thirty years ago by the Japan Broadcasting Corporation. After the war commercial radio came on the scene. Today, there are nearly 300 radio stations in Japan.

Japan has one of the highest per capita figures in the world, with more than 14 600 000 households, or 81.2 per cent., having radios. The Ministry of International Trade and Industry plans to raise this to 85 per cent. by 1962 under a 5-year plan.

Television started in Japan only five years ago. Television stations at present number 25, out of which 18 belong to the Japan Broadcasting Corporation (NHK). By the end of 1959, this number is expected to increase to 108.

(Source : *News from Japan*)

* * *

Telephones in the United States of America. — As of June 30, 1958, the United States had 64 754 000 telephones, of which 53 178 000 were operated by the Bell System and 1 655 000 by other companies.

Investment in plant and equipment by the telephone industry before deduction of depreciation reserves was 23 277 000 000 dollars, while total operating revenues were 3 757 000 000 for the first six months of this year. The total operating expenses for the six-month-period, including taxes, were $2 810 982 000.

(Source : *Telecommunications Reports*)

* * *

Western Union Telegraph Company activities. — The gross operating revenues of Western Union Telegraph Company for the first six months of 1958 totalled 123 849 820 dollars, against $131 202 641 for the same period of 1957, while earnings for the first half of this year, after taxes, were $4 464 268, or 72 cents a share, compared with $6 215 998 or $1 a share, for the first half of 1957.

For the second quarter of 1958, gross operating revenues totalled $63 502 964, compared with $67 193 993 in the same 1957 quarter. Earnings for the second quarter were $2 451 437 in 1958, equal to 40 cents a share, against $3 251 022, or 52 cents a share, a year ago.

(Source : *Telecommunications Reports*)

* * *

Telephone service for shipping. — The second stage in the VHF public ship-to-shore radiotelephone service which is planned for the British coast came into operation recently from North Foreland. The first service of this type was inaugurated in May 1957, when the Clyde station began handling public calls to ships in that area. By next year the service will be extended to the existing Post Office coast radio stations at Niton (Isle of Wight), Humber (Mablethorpe), and Land's End.

The latest service enables suitably equipped ships within about 40 miles of the Post Office coast radio station at North Foreland to contact any telephone subscriber in the United Kingdom. It will be particularly useful for ships entering or leaving the Thames, or passing between the North Sea and the Straits of Dover. The service will be open to both British and foreign ships, and can be used by passengers and crews on ships providing the necessary facilities. Its range extends broadly from Harwich to the French coast in the Calais area.

The station in North Foreland has two complete radio channels—a duplex working channel, and a simplex channel which will be used exclusively for calling and emergency working, operating on the internationally agreed frequency of 156.8 Mc/s.

(Source : *British Communications and Electronics*)

★ ★ ★

Asian Broadcasting Conference. — Under the auspices of Nippon Hoso Kyokai (NHK) and with the support of the Japanese Ministries of Postal Services and Foreign Affairs, the second session of the Asian Broadcasters' Conference was held from 19 to 21 May, 1958, in Tokyo where the previous initial conference met last year.

Thirty delegates took part, representing the broadcasting authorities of Burma, Ceylon, China, India, Indonesia, Israel, Japan, Laos, Malaya, Pakistan, Philippines, Turkey and Viet-Nam, and in addition there were observers from the United Nations and Unesco and guests from Radio Hongkong and the "Voice of America."

Among the major items discussed was the proposal to place the question of the organization of an Asian Broadcasting Union on the agenda. Although the idea was considered to be good in itself, it was finally decided that the project was premature.

A plan was accepted for the setting up on a temporary basis of an executive office to act as liaison for future conferences and to make the preparations for the next session. After discussion, it was agreed that NHK would act as its centre.

The resolutions passed at the joint session of the two Committees at the end of the Conference recommended :

a) that broadcasters in the Asiatic region should continue to work for the furtherance of mutual understanding and goodwill among the peoples of Asia through sound and television broadcasting ;

b) that there should be frequent exchanges of data on radio and television programmes, engineering and administration, and that NHK's offer to act as distribution centre should be accepted ;

c) that exchanges of programmes already started should be actively encouraged in the fields of music, education, science and culture ;

d) that NHK's proposal to hold an Asian Folk Dance and Music Festival in 1959 in Japan should be adopted in principle and the Committees should cooperate in the realization of the project.

It was decided by common consent that the 1959 session of the Asian Broadcasters' Conference was to be held in Japan again and that NHK would once more be in charge of the organization of the meeting.

(Source : *EBU Review*)

★ ★ ★

Television channels agreement. — The Governments of the United States of America and Mexico have entered into an agreement governing assignment and use of ultra high frequency television channels within 200 miles of the United States of America–Mexican border. Tables included in the agreement contain specific television channel assignments for 60 Mexican and 83 United States of America communities, with provisions for mutually acceptable changes where necessary.

(Source : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Portable colour television system. — A fully transistorized portable colour television system using so little power that it can be operated from automobile-type storage batteries has been developed experimentally by Radio Corporation of America scientists, as it was announced on 11 August, 1958, by Dr. V. K. Zworykin, Honorary Vice-President of Radio Corporation of America. The laboratory system, contained in two compact units weighing a total of only 65 pounds, uses 75 watts less power than the sealed-beam headlights of an automobile and can be run either with batteries or a fixed power supply.

The system is designed for closed-circuit applications in industry, defence, education and research. According to Dr. Zworykin, it promises ultimately to extend the application of colour television " into new fields where compactness, portability and operating economy are essential." The laboratory equipment contains a number of components which are not yet commercially available.

(Source : *RCA News Letter*)

★ ★ ★

New private wire system in the United States of America. — A major private wire system, one of the ten largest installed by the Western Union Telegraph Company, was officially placed in service on 15 September, 1958, for the International Business Machines Corporation (IBM).

The new 25 000-mile network, because of its size, is being installed in two sections. The first section, linking 150 offices and plants coast-to-coast, is now in operation. The second section is scheduled for completion by 15 December. When in full operation, the system will serve IBM plants, headquarters, and 245 laboratories, offices and parts centres in the United States and Canada.

It will be possible to broadcast messages on each circuit to as many as 16 cities simultaneously by simply pressing selector buttons. The electronic equipment thus selects the desired station or stations, an automatic number is sent, and transmission starts. The system is equipped with printing telegraph machines, each with a speed of 3900 words an hour. There is no manual retransmission at any point from origin to destination.

(Source : *Wire and Radio Communications*)

★ ★ ★

Teleprinters speed inter-library loans. — With book production increasing in many countries, it is impossible for libraries nowadays to purchase and house internationally representative collections. This means that libraries in different towns must keep in much closer contact with each other to be able to make rapid inter-library loans.

The Technical University at Delft, in the Netherlands, solved this problem by installing a teleprinter in its library last year. This initiative was quickly followed by three large scientific libraries in the Netherlands, and a teleprinter network now connects some 35 libraries throughout the country, and also extends to various centres of science elsewhere in Europe.

This initiative has proved highly successful. Not only can books be lent much more quickly, but it has been possible to obtain supplies from German publishers in two or three days instead of two weeks. The teleprinter is speedy and accurate and cheaper than the telephone for long distance work. A special *Telecode* has been worked out for use by libraries and information centres, and published in Dutch, English, French and German.

Inter-library communication by teleprinter in Europe is expected to grow rapidly, as the telex system in Austria, Belgium, Denmark, the German Federal Republic, Netherlands, Sweden and Switzerland is entirely automatic. Non-automatic communication is possible between libraries in these countries and those in Argentina, Eastern European countries, France, Italy, Japan, South Africa, United Kingdom and the United States.

(Source : *Unesco Features*)

★ ★ ★

World Data Centre for Rockets and Satellites. — A World Data Centre for Rockets and Satellites is now operating at the Radio Research Station of the Department of Scientific and Industrial Research at Slough (Bucks.), United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. This is the third of three centres established under the International Geophysical Year arrangements for centralization of this type of information. Previously there have been rocket and satellite data centres only in Moscow and Washington, and it was agreed at the recent Moscow meeting of the Special Committee for the Inter-

national Geophysical Year to accept a British offer of a third rocket and satellite centre. The Radio Research Station is an appropriate place for such centres because many satellite experiments are concerned with studies of the ionosphere. Studying the travel of radio waves from satellite transmitters is one way of gaining information about the ionosphere. Research workers at the Radio Research Station and its Singapore sub-station are engaged in such work. Data from the British investigations will be collected by the Slough Data Centre and exchanged with the other data centres in the United States of America and the USSR. Information on the International Geophysical Year rocket flights and the published reports of investigations will also be collected. All data will be available for inspection and use by workers in the respective scientific subjects under arrangements which apply to all world data centres.

(Source : *Nature*)

* * *

A new radio observatory. — The radioastronomical observatory is being built and operated at Green Bank (West Virginia), by the Associated Universities, Inc., under contract with the National Science Foundation of the United States of America. Amongst the principal instruments whose construction has already been decided is an 85-ft radio telescope allowing observation at wavelengths as short as 3 cm and a 140-ft radio telescope which will be one of the largest instruments in the world and probably the most precise. It is further hoped to erect a 300-ft telescope to be a precursor for a larger one, the 600-ft telescope, perhaps the largest steerable paraboloid to be built.

To celebrate the beginning of the works at Green Bank, in October, 1957, the Associated Universities published a very interesting booklet with a general description of the observatory and of the sponsoring institutions, and with an excellent chapter on what is radioastronomy presently representing to science. The installation of the first two large paraboloids is expected for 1958/1960. The institution will be largely open to scientists and will provide them great possibilities for astronomical research.

The National Science Foundation established in 1950 to promote research and education in science, also supports, on a limited basis, facilities of a kind that cannot be provided except with Federal aid. Associated Universities is sponsored by nine north-eastern United States universities and already counts amongst its realization the well-known Brookhaven National Laboratory with the 30 billions *e*V proton accelerator, under contract with the Atomic Energy Commission.

(Source : *URSI Information Bulletin*)

* * *

Radio interference report. — Regulations designed to reduce electrical interference with wireless telegraphy are being prepared following acceptance by the Postmaster-General of recommendations by the Humphreys Committee, which has been studying interference caused by industrial, scientific and medical radio-frequency apparatus. The first report recommends that there should be regulations covering the manufacture and use of new electro-medical equipment, and on the use of existing apparatus of this type ; also that those dealing with new equipment should come into force one year after being laid before Parliament, and those dealing with existing equipment in three years.

The committee has also recommended, in principle, that there should be regulations on the manufacture and use of industrial radio-frequency apparatus. It intends to make further study both of this and of scientific equipment, however, before making final recommendations.

(Source : *British Communications and Electronics*)

* * *

Russian interference radio telescope. — The biggest interference radio telescope in the Soviet Union is nearing completion at the astrophysical laboratory in Biurakan. It will be used for research into the sources of radiation of celestial bodies and remote star systems.

(Source : *British Communications and Electronics*)

* * *

A.S. Popov's Gold Medal. — The Academy of Sciences of the USSR announces the contest for A. S. Popov's Gold Medal awarded for distinguished scientific works and inventions in the field of radioengineering performed during the period from 1956 to 1958.

The medal may be awarded either to Soviet or foreign scientists.

The papers may be presented in any language by scientific societies, research and educational institutes, government departments, various organizations or by individuals in three typed or printed copies.

The organization presenting the work should accompany it by a testimonial of the scientific value and the importance of this work for the progress of radioengineering and also by a brief biography of the author with a list of his main scientific papers and inventions.

The final date of presentation—1 February, 1959. The papers, with the inscription " for the A. S. Popov's Medal contest ", should be addressed to the Scientific Council on Radiophysics and Radioengineering of the Academy of Sciences of the USSR, Moscow K-9, Mokhovaya II.

(Source : *URSI Information Bulletin*)

* * *

Portraits of distinguished figures in the telecommunication world. — As the latest addition to its portraits, the ITU General Secretariat is at present selling an engraving of Sir Oliver Joseph LODGE (seven hundred copies on *de luxe* paper), measuring 23 × 17 cm., including margins. It is obtainable from the General Secretariat, International Telecommunication Union, Palais Wilson, Geneva, Switzerland, against receipt of 3 Swiss francs per copy, carriage included.

(A small-scale autotype reproduction of this picture appears in the French part, page 276 f)

A few copies of the portraits of MORSE, HUGHES, BELL, MARCONI, BAUDOT, GAUSS and WEBER, MAXWELL, General FERRIÉ, SIEMENS, POPOV, AMPÈRE, HERTZ, ERLANG, TESLA, FARADAY, HEAVISIDE, PUPIN, Lord KELVIN, LORENTZ, ARMSTRONG, FRESNEL, Lord RAYLEIGH and KIRCHHOFF, published from 1935 to 1957 are still available at 3 Swiss francs per copy.

Biography. — Oliver Joseph Lodge, the celebrated English scientist, was born in 1851 and died in 1940, in his ninetieth year.

Without initial advantages, he won admission to University College, London, and from there succeeded to the chair of physics at University College, Liverpool. In 1900 he was appointed first principal of the new University at Birmingham, continuing in this appointment until his retirement from academic life in 1919.

He was an early exponent of the novelty of radio transmission. His experiments at Liverpool with the coherer and the phenomenon of tuning which he fully described as "syntony" in Brit. Pat. 18644 of 1897 gave great impetus to the advance of radio communication and secured his place among the pioneers of telecommunication. He also undertook fundamental researches into the concept of the ether, and by his writings did much to familiarize the lay public with the range of scientific thought.

Lodge was elected a Fellow of the Royal Society in 1887 and received the honour of knighthood in 1902. He was a President of the Physical Society and of the British Association. He joined the Institution of Electrical Engineers in 1889, becoming successively Vice-President, Honorary Member and, in 1932, Faraday Medallist.

Invitations accepted to conferences or meetings external to the Union

Date	Organization	Nature of conference or meeting	Place	Representatives
1958				
29 December	United Nations	1st session of the Economic Commission for Africa	Addis Ababa (Ethiopia)	Mr. J. PERSIN (General Secretariat)
1959				
12 January	International Civil Aviation Organization (ICAO)	2nd meeting on fixed service in the North Atlantique	Paris	Mr. R. PETIT (IFRB)
1st-28 April	World Meteorological Organization (WMO)	3rd Congress	Geneva	Mr. A. H. CATÁ (IFRB) Mr. J. A. GRACIE (IFRB)

Calendar of conferences and meetings under the auspices of the ITU

Date	*Title*	*Place*
1958	**International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) :**	
1-4 December	Study Group 11 (Telephone switching)	Geneva
1-9 December	Sub-Study Group 1/1 (Specification of lines)	Geneva
10-16 December	Study Group 1 (Line transmission)	Geneva
1959	**International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) :**	
2-13 February	Study Group 9 (Telegraph transmission)	Geneva
12-21 February	Study Group 8 (Telegraph apparatus)	Geneva
End of February	Study Group 6 (Protection of cables)	Paris
May	Sub-Study Group for Far East Plan	Tokyo
June	Study Group 7 (Vocabulary, Symbols)	Geneva
	Study Group 10 (Telegraph switching)	Geneva
September (?)	Study Group 3 (Introduction of radio relay links into the general network)	Geneva
	Sub-Study Groups 1/4, 1/3, 1/2 1/1 (Line transmission)	
(?)	Sub-Study Group 2/1 (Telegraph operation and tariffs)	(?)
	International Radio Consultative Committee (CCIR):	
1 April-29 April	IXth Plenary Assembly	Los Angeles (California)
19 May	**ITU Administrative Council** (14th session)	Geneva
17 August-16 Dec.	**Administrative Radio Conference**	Geneva
14 October-17 Dec.	**Plenipotentiary Conference**	Geneva
1960	**International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) :**	
Autumn	II Plenary Assembly	New Delhi

Selective List of current and forthcoming publications of the International Telecommunication Union

Note. — A comprehensive list of all the publications of the Union will be supplied free on request.[1]

All the documents listed below are published in French **(F)**. *Those which are also published in the other official languages of the Union (separate or joint editions) are shown as follows :*

(E) *also published in English* **(R)** *also published in Russian*
(S) *also published in Spanish* **(C)** *also published in Chinese*

Prices are in ***Swiss francs.***

I. Publications issued since the last number of the Journal

General radiocommunication statistics, 1957.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 3.05 Sw.fr.

List of fixed stations, 16th edition, March 1958.

Volume I. Stations using frequencies between 10 and 27 500 kc/s and **Alphabetical List** of fixed stations the frequencies of which are shown in the Supplementary Information to the Radio Frequency Record. **Supplement No. 1** to Volume I.

Trilingual edition in **F, E, S.**
Price, including the Supplements : 85 Sw.fr.

Volume II. Stations using frequencies above 27.5 Mc/s. **Supplement No. 1** to Volume II.

Trilingual edition in **F, E, S.**
Price, including the Supplements : 30 Sw.fr.

List of coast and ship stations, 31st edition, June 1958.
Trilingual edition in **F, E, S.**
Price : 17.25 Sw.fr.

List of special service stations, 16th edition, July 1958.
English edition.
Price, including the Supplements : 9 Sw.fr.

Summary of monitoring information received by the IFRB.
No. 27 (August 1958).
Trilingual edition in **F, E, S.**
Price : 10.75 Sw.fr.

International Radio Consultative Committee (CCIR) :

VIIIth Plenary Assembly, Warsaw, 1956 :
Addendum No. 4 to Volume I of the Documents.
Editions in separate languages **F, E.**

II. Other principal publications in current demand

a) Resolutions of the Administrative Council and documents of conferences.

Resolutions and decisions of the Administrative Council, in force at the end of the 13th session (1958).
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 19 Sw.fr.

Final Acts of the Extraordinary Administrative Radio Conference, Geneva, 1951 :

Vol. I. Agreement, Final Protocol, Resolutions and Recommendations.
Editions in separate languages **F, E** (**S** out of print). Price : 25.50 Sw.fr.

Vol. II. Band 14-150 kc/s.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 6.60 Sw.fr.

Vol. III. Region 1.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 37.55 Sw.fr.

Vol. IV Region 2.
Trilingual edition **F, E, S.** Price 120.75 Sw.fr.

Vol. V. Region 3.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 48.80 Sw.fr.

Vol. VI. Mobile maritime service in the exclusive bands between 4000 kc/s and 27 500 kc/s.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 17.25 Sw.fr.

Vol. VII. Mobile aeronautical R and OR service in the bands between 4000 kc/s and 27 500 kc/s.
Editions in separate languages **F, S** (**E** out of print). Price : 9.15 Sw.fr.

An analytical and chronological Index of the provisions, classed by frequency band and service.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price 2.30 Sw.fr.

Documents of the Plenipotentiary Conference, Buenos Aires, 1952.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 25.75 Sw.fr. ; **(E)** 25.75 Sw.fr. ; **(S)** 56.15 Sw.fr.

Analytical table to the documents of the Plenipotentiary Conference, Buenos Aires (1952).
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 4.10 Sw.fr. ; **(E)** 4.10 Sw.fr. ; **(S)** 10.50 Sw.fr.

Final Acts of the European Broadcasting Conference, Stockholm, 1952 (Agreement, Plans, Final Protocol, and Recommendation).
Editions in separate languages **F, E** (**S,** out of print). Price : **16.70 Sw.fr.**

Final Acts of the Baltic and North Sea Radiotelephone Conference, Göteborg, 1955.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 1.25 Sw.fr.

Final Acts of the International Maritime VHF Radiotelephone Conference, The Hague, 1957.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 2.10 Sw.fr.

b) Conventions and Regulations.

International Telecommunication Convention, Buenos Aires, 1952.
Editions in separate languages **F, E, S, R, C.** Price : **(F)** 3.25 Sw.fr. ; **(E)** 3.25 Sw.fr. ; **(S)** 9.70 Sw.fr. ; **(R)** 6 Sw.fr. ; **(C)** 11.25 Sw.fr.

European Broadcasting Convention, Copenhagen, 1948. (Plan, Final Protocol.)
Editions in separate languages **F, E, R.** Price : **(F)** 4 Sw.fr. ; **(E)** 4 Sw.fr. ; **(R)** 7.50 Sw.fr.

European Regional Convention for the Maritime Mobile Radio Service, Copenhagen, 1948. (Copenhagen Plan for the Distribution of Frequencies.)
Editions in separate languages **F, E, R.** Price : **(F)** 6.50 Sw.fr. (out of print) : **(E)** 6.50 Sw.fr. ; **(R)** 6.70 Sw.fr.

Telegraph Regulations, Paris Revision, 1949 (Final Protocol).
Editions in separate languages **F, E, S, R.** Price : **(F)** 4.35 Sw.fr. ; **(E)** 4.35 Sw.fr. ; **(S)** 25.65 Sw.fr. ; **(R)** 10.75 Sw.fr.

Telephone Regulations, Paris Revision, 1949.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 2,10 Sw.fr. ; **(E)** 3.80 Sw.fr. ; **(S)** 14.70 Sw.fr.

Radio Regulations, Atlantic City, 1947.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 7.10 Sw.fr.

---

[1] General Secretariat of the ITU, Palais Wilson, Geneva, Switzerland.

c) **Maps.**

Maps showing international telegraph channels in diagram form, 1953.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 14 Sw.fr.

Atlas showing European international cable circuits, 1953.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 16.15 Sw.fr.

Map of coast stations open to public correspondence, 7th edition, June, 1955.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price : 4.80 Sw.fr.

Map of land stations open to public correspondence with aircraft, 1st edition, July 1950.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price : 9.60 Sw.fr.

Map of radionavigation land stations, 1st edition, 1951.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price : 12.75 Sw.fr. (Separate sheet : 1.70 Sw.fr.)

d) **Lists.**

List of point-to-point radio channels, 1955.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : including Supplements Nos. 1 to 6 : 12 Sw.fr.

Official list of telegraph offices open for international service, 20th edition, January, 1956.

French edition. Preface in separate languages in Dutch, English, French, German, Italian, Polish, Roumanian, Russian and Spanish, and trilingual preface in French, German, Italian. Price, including annexes to be published before the next edition : paper covers 41.50 Sw.fr. ; boards 44 Sw.fr.

List of cables in the world's submarine cable network, 15th edition, 1951.
Trilingual edition **F, E, S.** Price, including the supplements : 6.80 Sw.fr.

List I. **Radio frequency record,** 5th edition (31 March, 1958).
Preface.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price, including the Supplements : 27 Sw.fr.
Vol. I. 10-5950 kc/s.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price, inclunding the Supplements : 97 Sw.fr.
Vol. II. 5950 - 27 500 kc/s.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price, including the Supplements : 87 Sw.fr.
Vol. III. Frequencies above 27.5 Mc/s.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price, including the Supplements : 105 Sw.fr.
Supplementary Information, first edition, 30 June, 1952.
Multilingual edition **F, E, S, R, C.** Price, including 3 Supplements, 23 Sw.fr.

List II. **List of fixed stations** (Alphabetical index of fixed stations, the frequencies of which are shown in the Radio Frequency Record), 16th edition, 31 March, 1958.
Trilingual edition in **F, E, S.**
Vol. I. Stations using frequencies between 10 and 27 500 kc/s and **Alphabetical List** of fixed stations the frequencies of which are shown in the Supplementary Information to the Radio Frequency Record.
Price, including the Supplements : 85 Sw.fr.
Vol. II. Stations using frequencies above 27.5 Mc/s.
Price, including the Supplements : 30 Sw.fr.

List. III. **List of broadcasting stations,** 14th edition, 1957.
Trilingual edition **F, E, S.** Price, including 5 Supplements : 50 Sw.fr.

List IV. **List of coast and ship stations,** 31st edition, June 1958.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 17.25 Sw.fr.

List V. **List of aeronautical and aircraft stations,** 26th edition, July 1957.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 13.60 Sw.fr.

List VI. **List of radiolocation stations,** 5th edition, November, 1957.
Editions in separate languages **F, E.** Price, including the supplements and postage : **(F)** 17 Sw.fr. ; **(E)** 11.60 Sw.fr.

List. VII. **List of special service stations,** 16th edition, July 1958.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 9 Sw.fr.

List VIII. **Alphabetical list of call signs,** 19th edition, July 1958.
Preface and Notes in **F, E, S, R, C.** Price, including the Supplements : 21 Sw.fr.

e) **Documents of the International Consultative Committees.**

International Telegraph Consultative Committee (CCIT) :

Violet Book. VIIIth Plenary Assembly, Geneva, 1956 : List of participants. Extracts from minutes of plenary meetings. Recommendations issued by the CCIT, Reports and Resolutions.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 20.65 Sw.fr.

Supplements to the documents of the VIIIth Plenary Assembly, Geneva, 1956 : Activity of the Study Groups from 1953 to 1956.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 44.25 Sw.fr.

Provisional Regulations for the subscriber's telegraph service by start-stop apparatus in the European system (Telex service).
Recommendation H1 of the CCIT, May 1955.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 2.25 Sw.fr. ; **(E)** 2.25 Sw.fr. (out of print) ; **(S)** 3.15 Sw.fr.

International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) :

Red Book. First Plenary Assembly, Geneva, 1956.
Vol. I. **List of participants. Minutes of the meetings of the First Plenary Assembly. Resolutions issued by the First Plenary Assembly. Questions to be studied in 1957-1960. Study Groups and Sub-Study Groups in 1957, 1958 and 1959.**
Editions in separate languages **F, E.** Price : 45 Sw.fr.

International Telephone Consultative Committee (CCIF) :

Green Book. XVIIth Plenary Assembly, Geneva, 1954.
Vol. I. **List of delegates ; Minutes of the meetings of the XVIIth Plenary Assembly ; Organisation of the CCIF ; Recommendations covering letter and graphical symbols and systems of units.**
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 38.55 Sw.fr. (out of print); **(E)** 38.55 Sw.fr. ; **(S)** 46 Sw.fr.
Vol. II. **Protection ; Recommendations of the CCIF ; Various documents.**
Separate editions in **F, E, S.** Price : **(F), (E)** 9.60 Sw.fr. ; **(S)** 10.10 Sw.fr.
Vol. IV. **Recommendations and measurements concerning transmission quality. Telephone apparatus.**
Editions in separate languages **F, E, S.**
Price, including the Book of annexes : **(F), (E)** 25 Sw.fr. ; **(S)** 57.30 Sw.fr.
Vol. V. **Signalling and Switching.**
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F), (E)** 7.80 Sw.fr. ; **(S)** 11.25 Sw.fr.
Vol. VI. **Operating and Tariffs.**
Editions in separate languages **F, E** (both out of print) ; **S.** Price : 11 Sw.fr.

Green Book. XVIIIth Plenary Assembly, Geneva, 1956.
Vol Ibis. **List of delegates ; Minutes of the meetings ; Modifications to Vols. I, V and VI of the Green Book.**
Editions in separate languages **F, E.** Price : **(F)** 13.20 Sw. fr. ; **(E)** 13.20 Sw.fr.

Vol. III bis. Recommendations relative to line transmission and maintenance **(Tome III bis. Transmission sur les lignes).** **French** edition **(English** edition under preparation). Price : 18.20 Sw.fr.

Recommendation concerning protection of underground cables against corrosion. Paris revision, 1949. **(Recommandation concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion.)** **French** edition. Price : 4.95 Sw.fr.

Recommendations for the protection of underground cables against the action of stray currents arising from electric traction systems, Firenze, 1951.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 6.95 Sw.fr.

Directives concerning the protection of telecommunication lines against the adverse effects of electric power lines, Geneva, 1952.

Editions in separate languages **F, E.** Price : **(F)** 10.60 Sw.fr. (out of print) ; **(E)** 34.40 Sw.fr.

General Interconnexion Plan, 1954-1958 (First Part), Geneva, 1954.
Editions in separate languages **F (E,** out of print). Price : 11.25 Sw.fr.

Instructions for operators in the European international telephone service, Geneva, 1 January, 1956.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 2.50 Sw.fr. ; **(E)** 5.20 Sw.fr. ; **(S)** 7.60 Sw.fr.

Instructions for personnel responsible for supervision of and charging for broadcast transmission in the European system, 1956.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 1.30 Sw.fr. ; **(E)** 2.35 Sw.fr. ; **(S)** 1.70 Sw.fr.

International Radio Consultative Committee (CCIR) :

Atlas of ground-wave propagation curves for frequencies between 30 and 300 Mc/s. CCIR Resolution No. 11.
Trilingual edition **F, E, S.** Price : 36.50 Sw.fr.

Documents of the VIIIth Plenary Assembly, Warsaw, 1956 :

Vol. I. **Recommendations, Reports, Resolutions, Questions and Study Programmes.**
Editions in separate languages **F, E, S.** Price **(F)** 37.25 Sw.fr.; **(E)** 37.25 Sw.fr. ; **(S)** 55.35 Sw.fr.

Addendum No. 1. Price : **(F), (E)** 0.30 Sw.fr.
Addendum No. 2. Price : **(F), (E)** 0.45 Sw.fr.
Addendum No. 3. Price : **(F), (E)** 0.35 Sw.fr.
} Price : **(S)** 2.15 Sw.fr. for the 3 addenda.

Addendum No. 4. Price : **(F), (E)** 0.45 Sw.fr.
Editions in separate languages **F, E, S.**

Vol. II. **List of participants. Reports. List of documents. Place of the IXth Plenary Assembly.**
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : **(F)** 29.60 Sw.fr. ; **(E)** 29.60 Sw.fr. ; **(S)** 34.10 Sw.fr.

Vol. III. **Minutes of plenary meetings.**
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 4.60 Sw.fr.

CCIR, Antenna Diagrams, 1953.
Editions in separate languages **F, E, S.** Price with Supplement No. 1 : 18.45 Sw.fr.

Bibliography on Communication Theory, 1953.
Bilingual edition **F, E.** Price with Supplements Nos. 1, 2 and 3 : 32.60 Sw.fr.

Report No. 65 : Revision of atmospheric radio noise data.
Editions in separate languages **F, E.** Price : 1.50 Sw.fr.

International Frequency Registration Board (IFRB) :

Technical Standards.

Series A. 2nd edition, 1958. Trilingual edition **F, E, S.** Price : 8.60 Sw.fr.

Series B. 1st edition, 1956. Trilingual edition **F, E, S.** Price : 52.50 Sw.fr. (out of print).

Supplement No. 1 to Technical Standard **B-1.** Price : 25.45 Sw.fr.

Supplement No. 2 to Technical Standard **B-1.** Price : 54.20 Sw.fr.
Trilingual edition **F, E, S.**

Supplement No. 1 to Technical Standard **B-2.** Price : 12.70 Sw.fr.

Supplement No. 2 to Technical Standard **B-2.** Price : 9.10 Sw.fr.

Supplement No. 3 to Technical Standard **B-2.** Price : 15.25 Sw.fr.
Trilingual edition **F, E, S.**

Series C. 1st edition, 1956. Trilingual edition **F, E, S** (out of print).
Vols. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 and 10.
Price for the 10 vols. : 68.25 Sw.fr.

f) **Miscellaneous.**

Table of Frequency allocations (Coloured graphs).
Editions in separate languages **F, E, S.** Price : 3.70 Sw.fr.

List of definitions of essential telecommunication terms (June, 1957).
Part I : **General terms**
Telephony
Telegraphy.
Bilingual edition **F, E.** Price : 14.10 Sw.fr.

Portraits of great figures in the field of telecommunication (engravings on de-luxe paper. 23 × 17 cm. including margins) : Morse, Hughes, Bell, Marconi, Baudot, Gauss and Weber, Maxwell, General Ferrié, Siemens, Popov, Ampère, Hertz, Erlang, Tesla, Faraday, Heaviside, Pupin, Lord Kelvin, Lorentz, Armstrong, Fresnel, Lord Rayleigh.
Price of each portrait : 3 Sw.fr.

Telecommunication Journal (formely "Journal télégraphique").
Trilingual edition **F, E, S.** Subscription rates : 10 Sw.fr. yearly.
Single copy : 1.25 Sw.fr.

III. Forthcoming publications

Collected Proposals for the Radio Conference, Geneva, 1959.
Editions in separate languages **F, E, S.**

Radio Frequency Record, 6th edition.
Preface, in separate languages **F, E, S.**

List of aeronautical and aircraft stations, 27th edition.
Trilingual edition in **F, E, S.**

Summary of Monitoring information received by the IFRB.
No. 28 (September, 1958).
Trilingual edition in **F, E, S.**

Codes and abbreviations used by international telecommunication services.
Trilingual edition **F, E, S.**

International Telephone Consultative Committee (CCIF) :

Green Book.
Vol. IIbis. Recommendations concerning protection.
Editions in separate languages **F, E** (possibly **S**).
Vol. IIIbis. Recommendations relative to line transmission and maintenance.
English edition (possibly **S**).

Possibly : Souvenir volume **" The International Telephone Consultative Committee (CCIF) 1924-1956."**
Editions in separate languages **F, E.**

International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) :

Red Book. 1st Plenary Assembly, Geneva, 1956 :
Vol. I. Minutes. Resolutions. List of questions to be studied. Study Groups and Sub-Study Groups in 1957, 1958 and 1959.
Spanish edition.

Conditions of sale

All documents ordered from the General Secretariat (**Palais Wilson, Geneva, Switzerland**), **must be paid for** in advance. The prices quoted are in *Swiss francs* and amounts due should be sent to the Secretariat in Swiss francs at the same time as the orders.

Methods of payment :
a) Switzerland : postal cheque account : Geneva I. 50.
b) Other countries : payment on delivery (where allowed), by international postal order or cheque on the *Société de Banque Suisse,* Geneva.

For despatch by ordinary mail, the cost of carriage is included in these prices.
As the General Secretariat of the Union sells its publications on a non-profit and non-discount basis no reduction can be made to booksellers.

JOURNAL UIT

BOLETÍN DE TELECOMUNICACIONES

Publicado mensualmente
por la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

SUSCRIPCIONES — Suscripción anual : Para todos los países 10 francos suizos • Precio del ejemplar 1,25 francos suizos
Toda petición de informes debe dirigirse a la Redacción : Palais Wilson - GINEBRA (Suiza) - Teléfono (022) 32 67 10
Cuenta de cheques postales : Genève I/50 • Cuenta bancaria : Société de Banque Suisse, Ginebra

SUMARIO — N.º 12 — DICIEMBRE DE 1958

	Páginas
Progresos realizados en Canadá en materia de comunicaciones telefónicas, por C. H. McGuire	238-244
Participación de la UIT en el Programa ampliado de asistencia técnica	244-246
Emisión radiofónica multidireccional con motivo del Día de las Naciones Unidas	246-247
Los nuevos sellos de la UIT	247
Previsiones del número de manchas solares	248
Noticia bibliográfica	248
Necrológica : Alphonse Auberson ; Olaf Moe	249
Ecos y noticias	249-254
Invitaciones aceptadas por la Unión para asistir a conferencias o reuniones de otras organizaciones	255
Calendario de las conferencias y reuniones de la UIT	255
Documentos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones publicados y en curso de publicación (Lista incompleta)	256-258
Bibliografía	I-VI

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volúmenes publicados

Boletín de Telecomunicaciones (desde 1934)
25.º volumen

Las opiniones expresadas en los artículos del Boletín de Telecomunicaciones reflejan los puntos de vista personales de sus autores pero no necesariamente el criterio de la Unión.

Progresos realizados en Canadá en materia de comunicaciones telefónicas

por C. H. McGuire

(Traducción)

Canadá es un país muy vasto pero de escasa población. Desde que terminó la segunda guerra mundial, la población ha aumentado en un 30 por ciento y se cifra actualmente en 16 millones de personas. En este mismo período, el volumen total de bienes y servicios aumentó en cerca de un 50 por ciento. El desarrollo del teléfono ha sobrepasado estos porcentajes y la cifra actual de cuatro millones de aparatos en servicio representa más del doble de la de 1945.

En Canadá se ha utilizado siempre el teléfono más que en otras naciones. En 1945 se hicieron 265 llamadas por persona; en 1955, esta cifra se elevaba a 445 llamadas. Tanto las llamadas urbanas como las interurbanas se han duplicado desde la guerra hasta llegar a un total anual de 6800 millones para las primeras y de 153 millones para las segundas. Las inversiones en equipo e instalaciones telefónicas se elevan a unos 1500 millones de dólares. La industria invierte anualmente en nuevas construcciones más de 200 millones de dólares.

La finalidad de este artículo es subrayar los cambios que se han producido en la industria telefónica durante este período de postguerra.

Organización de la industria telefónica

Las organizaciones que aseguran el servicio telefónico general comprenden la mayor parte de las variantes que se encuentran en el resto del mundo. Van desde las compañías privadas, grandes y pequeñas, a las redes estatales pertenecientes a gobiernos provinciales y a las redes municipales.

La más importante de las compañías privadas es la *Bell Telephone Company of Canada* que, asociada con la *American Telephone and Telegraph Company*, opera en las provincias de Ontario y Quebec. Igualmente sirven a estas dos provincias otras compañías privadas tales como la *Northern Telephone Company*, la *Quebec Telephone* y varias otras de menor importancia. El principal proveedor del servicio telefónico en la provincia de Nueva Escocia es la *Maritime Telegraph and Telephone Company* y en la provincia vecina la *New Brunswick Telephone Company*. La provincia de la costa occidental está servida por la *British Columbia Telephone Company* y la provincia más oriental, Terranova, cuenta con la *Avalon Telephone Company* y la *Canadian National Communications*. En las provincias de Manitoba, Saskatchewan y Alberta, los principales servicios están a cargo de redes telefónicas provinciales de propiedad estatal. Las redes municipales son, por supuesto, más reducidas y las únicas ciudades importantes que disponen de ellas son Edmonton y Fort William.

Las cuatro redes privadas más importantes y las tres redes provinciales están asociadas en el *Trans-Canada Telephone System* y dan servicio interurbano de un extremo a otro del país. Esta asociación de redes de las distintas provincias constituye un verdadero servicio nacional. Por supuesto, existe una íntima asociación con la *Bell System* de Estados Unidos de América y las normas aseguran un servicio continental de la mejor calidad.

Explotación del teléfono hace diez años

Al terminar la segunda guerra mundial, el servicio telefónico de Canadá se asemejaba, por su calidad si no por su volumen, al de Estados Unidos de América. Se iban generalizando las redes telefónicas locales automáticas, pero el automatismo en el servicio interurbano estaba todavía en sus comienzos. La mayor parte de las llamadas, tanto locales como interurbanas, se hacían aún a través de operadores manuales.

El tendido de distribución en las zonas urbanas era principalmente de cable revestido de plomo, pupinizado en los circuitos interurbanos y apenas pupinizado en las líneas de abonado. Estos circuitos de cable pupinizado tenían una banda de frecuencias ancha que junto con los microteléfonos de que se disponía en aquel tiempo daba una calidad de transmisión no muy distinta de la actual. Precisamente entonces se inició una tentativa conjunta para mejorar el servicio de las instalaciones rurales, que consistían principalmente en tendidos de hilo descubierto con muchas líneas compartidas.

Las instalaciones interurbanas habían ido pasando desde hacía algún tiempo del hilo descubierto al cable y este proceso se aceleró con el aumento del tráfico regional. Las redes de hilo descubierto de corrientes portadoras se emplearon durante bastante tiempo pero ya habían comenzado a utilizarse redes de cables de corrientes portadoras. Aunque se emplearon aisladamente sistemas radioeléctricos en circunstancias especiales, las radiocomunicaciones no compiten con las instalaciones de cable e hilo descubierto.

El plan de conmutación interurbana para el tráfico a larga distancia se basaba en centrales manuales con operadores en cada punto. Estos puntos de conmutación se clasificaron, de acuerdo

con su importancia, en centros primarios, centros secundarios, centros de grupo y tributarios. Canadá no contaba con ninguno de esos importantísimos centros llamados centros regionales y empleaba los situados al sur de la frontera con los Estados Unidos de América. No obstante, las ciudades más importantes del país estaban interconectadas mediante servicios directos canadienses, el más largo de los cuales era un circuito de 3000 millas entre Montreal y Vancouver.

La totalidad de la red telefónica canadiense se hallaba en el umbral de una nueva era ocasionada por el gigantesco crecimiento de la postguerra y por importantes adelantos técnicos.

Servicio local

Desde que terminó la guerra, ha avanzado a un ritmo acelerado la conversión de los servicios manuales en automáticos. En la actualidad, cerca del 74 por ciento de los abonados tienen teléfono automático y en las dos ciudades más importantes, Montreal y Toronto, la automatización es total. El tipo de sistema automático predominante es el de paso a paso, aunque se está generalizando ya el uso de sistemas corrientes de control del tipo de barras cruzadas. El sistema de panel no se utiliza en Canadá y existen solamente algunos de tipo giratorio.

La instalación de distribución en las zonas urbanas ha cambiado muy poco desde que terminó la guerra. No obstante, aunque continúan empleándose cables revestidos de plomo con aislamiento de papel, cada vez se utiliza en mayor escala un tipo más nuevo de cable de alpeth y polietileno. Ahora se emplea corrientemente la pupinización en la línea del abonado, además de su uso continuo en el tendido auxiliar entre centrales. El adelanto más importante es la introducción de repetidores electrónicos en el tendido auxiliar. Estos repetidores, del tipo de impedancia negativa, reducen las pérdidas de los circuitos auxiliares y permiten realizar economías mediante la utilización de conductores de menor calibre. El uso general de tales repetidores permite obtener grandes mejoras en la transmisión, cosa necesaria actualmente para poder asegurar un buen servicio. La evaluación objetiva de las pérdidas de transmisión en las líneas auxiliares locales es ahora de 4 a 6 decibeles.

Se están introduciendo nuevos tipos de microteléfonos que mejoran sensiblemente la transmisión. La característica de estos aparatos consiste en una red variable que proporciona un volumen de salida más alto en bucles largos, tendiendo de este modo a igualarse la transmisión obtenida a distancias variables desde la central.

Redes interurbanas

Los progresos en las instalaciones interurbanas han sido radicales en lo que se refiere al costo y a la calidad. Ahora se puede proporcionar económicamente un servicio superior al que hubiera podido soñarse diez años atrás. El factor fundamental es la técnica electrónica múltiplex que permite superponer numerosos canales en un medio básico, constituido por un par de hilo descubierto, un par de cable o un enlace radioeléctrico. En particular, se ha colocado a la radio en un pie de igualdad con los tipos más antiguos de instalación metálica. Lo curioso de estos adelantos es que resulta más barata por milla de circuito una instalación a gran distancia que los enlaces cortos de alrededor de diez millas.

Hilo descubierto

Aunque todavía se utilizan mucho las líneas de hilo descubierto, van siendo gradualmente reemplazadas por cable o radio. Es poco corriente la construcción de una nueva línea de hilo descubierto. Su tendido es difícil de justificar económicamente y sólo tiene aún aplicación en aquellos casos en que lo hacen aconsejable el poco tráfico y la posibilidad de que se suprima el circuito. Por supuesto, tanto en las nuevas como en las antiguas instalaciones de hilo descubierto se aplica generalmente la técnica de corrientes portadoras y el apropiado principio de transposición. El clima canadiense no se presta particularmente a la transmisión segura con sistemas de corrientes portadoras de alta frecuencia por hilo descubierto a causa de las celliscas en las regiones meridionales y de la escarcha y fríos extremados en la parte norte del país. Estos fenómenos y las perturbaciones eléctricas comunes a las latitudes septentrionales ocasionan averías y aumentan el costo de las instalaciones. No obstante, la mayor parte del tráfico transcanadiense se cursa todavía satisfactoriamente de este modo. El continuo aumento del tráfico a larga distancia ha agotado la capacidad del tendido de hilo descubierto en la larga ruta transcanadiense.

Cable interurbano

Las instalaciones de cable interurbano se han limitado sobre todo a las zonas más densamente pobladas que requieren gran número de circuitos cortos. Aunque reúnen muchas condiciones favorables desde el punto de vista de la seguridad, especialmente cuando puede hacerse el tendido bajo tierra, no se han podido imponer para largas distancias debido a razones económicas. Se ha hecho una excepción para la zona densamente poblada que se extiende de Windsor, en el oeste, a Quebec, en el este, a lo largo de unas 700 millas. Esta región está atravesada por un sistema continuo de cable de corrientes portadoras. Indudablemente, el actual ritmo de crecimiento del tráfico habría justificado considerables ampliaciones de la red de cables si no se hubiesen desarrollado al mismo tiempo las instalaciones de relevadores radioeléctricos. La evolución en el Canadá ha diferido de la americana debido al menor volumen del tráfico regional. El crecimiento del tráfico canadiense no ha exigido la extensión de la red de cables coaxiales para las comunicaciones

a larga distancia contrariamente a lo ocurrido en los Estados Unidos de América y en otros países. Cuando el tráfico alcanzó la suficiente importancia, Canadá pudo pasar directamente a las instalaciones de relevadores radioeléctricos. Continúan instalándose cables interurbanos de pares conductores y de corrientes portadoras para circuitos cortos y medios. Es poco probable que se generalice el uso del cable coaxial para las comunicaciones a larga distancia.

Radioelectricidad

Las grandes distancias, lo quebrado del terreno y la densidad relativamente baja de la población hacen de la radioelectricidad en Canadá el instrumento ideal para la telefonía. Tiene la ventaja sobre los sistemas metálicos de concentrar el equipo requerido en estaciones repetidoras muy espaciadas unas de otras, sin que el terreno constituya una preocupación mayor. Esto es, pues, especialmente útil para las comunicaciones a larga distancia y para grandes bloques de circuitos interurbanos.

La radioelectricidad comenzó a utilizarse para enlaces VHF entre puntos fijos relativamente cercanos en los lugares en que era muy difícil el tendido de líneas metálicas. Su uso es muy corriente en las zonas montañosas de la Columbia Británica y en la parte inferior del valle de San Lorenzo, para las comunicaciones a través de superficies acuáticas. Aunque estas redes satisfacen una necesidad real, son únicamente el complemento de las instalaciones normales metálicas y no les hacen una seria competencia.

El desarrollo de los sistemas de relevadores radioeléctricos de microondas introdujo un cambio radical en la utilización de la radioelectricidad. El relevador radioeléctrico se convirtió en un reemplazante aceptado de las instalaciones metálicas como estructura básica para la construcción de sistemas multicanales. Lógicamente, la necesidad de disponer de canales de televisión desempeñó un papel importante, pero de todos modos, toda arteria que exigiese un número relativamente grande de circuitos era un candidato para instalar un sistema de relevadores radioeléctricos. Su campo de aplicación era aproximadamente el mismo que el del cable coaxial para comunicaciones a larga distancia ; sin embargo, era preferible, tanto por su costo más reducido como por su mayor capacidad. Su desventaja más seria consistía en la calidad de transmisión de los circuitos derivados, que no igualaba a la de los mejores sistemas de cables de corrientes portadoras. No obstante, los adelantos actuales mejorarán la calidad del circuito.

La aplicación inicial del repetidor radioeléctrico se hizo en 1952 en las nuevas instalaciones entre Montreal, Ottawa y Toronto. Este sistema, de aproximadamente 400 millas de longitud, corría paralelo al cable y a las líneas de hilo descubierto existentes, cuyas posibilidades estaban ya totalmente agotadas. En 1953 se prolongó 200 millas más, hasta Quebec. El año último, se puso en servicio el sistema de 1250 millas Toronto-Winnipeg. Están planeándose otras ampliaciones que asegurarán un sistema de relevadores radioeléctricos de costa a costa a fines de 1958. Esto llevará el servicio telefónico y la televisión a todo el Canadá. Se están construyendo o planeando estructuras similares de repetidores radioeléctricos para unir la red canadiense con la de Estados Unidos de América en cinco puntos fronterizos, a saber, Nuevo Brunswick, Quebec, Ontario, Manitoba y Columbia Británica. La rápida expansión ha producido un aumento considerable del tráfico a larga distancia y exige la instalación de nuevas estructuras básicas que tengan una capacidad de circuito cuatro o cinco veces mayor que la de la antigua instalación metálica.

Sistemas múltiplex

El uso de sistemas múltiplex o de corrientes portadoras en las instalaciones a larga distancia se ha generalizado tanto que es muy poco corriente encontrar una instalación básica a larga distancia, sea de par metálico, sea de canal radioeléctrico, sin tal equipo electrónico. No obstante, todavía se usan en gran escala equipos simples de frecuencias vocales para comunicaciones a corta distancia, de 25 millas de longitud o menos, incluyéndose aquí por supuesto las centrales locales de las ciudades. La limitación de la aplicación de la técnica de corrientes portadoras a distancias menores de 25 millas se debe únicamente a su costo, ya que la calidad de transmisión es normalmente superior a la de las instalaciones sencillas de frecuencias vocales.

Todavía se usan mucho los antiguos sistemas de corrientes portadoras en hilo descubierto de tipo *C* y *J*, pero son raras las nuevas construcciones. Se han sustituido por otros sistemas de mayor flexibilidad en los que intervienen elementos de dimensiones reducidísimas y de coste mínimo. La flexibilidad se debe a la intervención de equipos fácilmente intercambiables y a una concepción que sirve lo mismo para un tendido de cable que para una línea aérea e incluso para una combinación de ambos. Así, puede mantenerse un sistema de corrientes portadoras único a lo largo de toda una línea que empieza por un tendido de hilo descubierto y que se conecta en el terminal final a una instalación de cable. Se trata principalmente de líneas de corta distancia, característica que junto con otros factores, explica el uso cada vez mayor del tendido aéreo. En la arteria transcanadiense no hay sistema moderno alguno que reemplace al de corrientes portadoras de tipo *J* en las líneas de muy larga distancia, ni se hace necesario.

La técnica de sistemas de corrientes portadoras (tipo *K*) se aplicó por primera vez en Canadá hace diez años al cable entre Montreal y Toronto. Desde entonces, se han hecho nuevas aplicaciones de este sistema, aunque bastante limitadas, y es probable que no vuelvan a utilizarse más. Su costo es relativamente elevado pero la transmisión es de excelente calidad. El sistema de corrientes portadoras de tipo *L*,

concebido para cable coaxial, sólo se ha utilizado en Canadá en los enlaces radioeléctricos multicanal. Los dos sistemas de tipo *K* y *L* no se han generalizado porque el crecimiento limitado de nuestro tráfico no requería instalaciones de cable para las comunicaciones de larga distancia. Durante los últimos años, se ha empleado mucho el sistema de cable de corrientes portadoras de tipo *N* para cortas distancias y ha sido posible prolongar la vida de los cables existentes de frecuencias vocales haciendo desaparecer la carga inductiva y aplicando a los pares no pupinizados la técnica de corrientes portadoras de tipo *N*. En las instalaciones combinadas de cable e hilo descubierto se emplea un tipo similar.

En los sistemas de relevadores radioeléctricos multicanales se ha empleado principalmente la técnica de corrientes portadoras de tipo *L*. Estos sistemas permiten sacar el máximo provecho de la gran banda de frecuencias disponible en cada canal y proporcionan circuitos para comunicaciones a larga distancia de muy buena calidad de transmisión. El número de circuitos que pueden acomodarse en cada canal radioeléctrico está limitado por las características de transmisión del canal y no por el sistema múltiplex en sí. En la actualidad, el máximo son 600 circuitos. La mayoría de los sistemas de corrientes portadoras concebidos para instalaciones metálicas pueden utilizarse y se utilizan en los sistemas radioeléctricos multicanal. Por lo general, estos últimos se emplean en las comunicaciones a corta distancia en las que no se requieren grandes bloques de circuitos.

Sistemas interurbanos con conmutación

Se han extendido y mejorado notablemente las centrales de conmutación manual de las comunicaciones a larga distancia, a fin de hacer frente a las necesidades del crecimiento del tráfico. La velocidad y la calidad del servicio han mejorado mucho y en la actualidad se realiza un gran esfuerzo para automatizar la conmutación. Con ello se espera lograr una importante mejora de la velocidad y de la seguridad del servicio, junto con economías importantes en los gastos de explotación.

Durante muchos años fue muy reducido el número de centrales en que el operador podía marcar directamente las comunicaciones a larga distancia, pero en el último decenio se han puesto en pie importantes proyectos para aumentar su número, con la meta final de que el usuario mismo pueda marcar el número solicitado. En la actualidad, el 50 por ciento aproximadamente de las comunicaciones a larga distancia las marca el operador. Durante el período a que nos referimos se inauguraron en Edmonton, Winnipeg, Toronto, Montreal y Halifax nuevos cuadros de conmutación interurbanos, cuadros que se están construyendo ahora también para instalarlos en Vancouver, Calgary, Regina, Saskatoon y Saint John, N.B. De este modo, todos los centros importantes del Canadá dispondrán dentro de poco de equipos mecánicos de conmutación para el tráfico a larga distancia. Las instalaciones son de distintos tipos que van desde el sistema de paso a paso y el giratorio hasta el recientísimo de barras cruzadas. El programa para la ejecución de los diversos proyectos tiende al establecimiento de una red automática nacional en 1959, red que se uniría a la de Estados Unidos de América para constituir un sistema continental. También se están construyendo o proyectando otras instalaciones de conmutación para otras ciudades del país, dentro del mismo plan general, con lo cual aumentará la proporción del tráfico automático.

Plan de conmutación

El plan previsto primitivamente para la conmutación manual del tráfico a larga distancia se ha modificado y ampliado con el fin de introducir la conmutación mecánica. Se ha aumentado de siete a nueve el número máximo de circuitos admisibles en una comunicación y se ha creado una nueva categoría de central denominada centro de sector. Naturalmente, nueve circuitos en cascada es bastante puramente desde el punto de vista de la conmutación mecánica, pero crea problemas graves de transmisión. El uso de instalaciones de conmutación del tipo de barras cruzadas facilita el empleo de dispositivos de encaminamiento alternativo totalmente automáticos, con la consiguiente mejora del servicio. Esta técnica, unida al uso de claves de destino, constituye la base de un plan de automatización continental para la llamada directa tanto por el operador como por el usuario. Los centros provistos de equipos mecánicos de conmutación se denominan centros directores de conmutación.

Hay tres clases de centros de este tipo, a saber: centro regional, centro de sector y centro primario, enumerados por orden de importancia. Canadá dispondrá de dos centros regionales: Regina al oeste y Montreal al este. Los centros de sector de Vancouver, Calgary, Saskatoon y Winnipeg, dependientes de Regina, constituirán la región occidental y los centros de sector de Toronto, Quebec y Saint John, N.B., dependientes de Montreal, constituirán la región oriental. Cada uno de estos centros de sector dispondrá de centros primarios y cada uno de estos últimos contará con centrales interurbanas. En total, habrá 23 centros primarios y 164 centrales interurbanas en todo el país. Los dos centros regionales se conectarán más adelante con los nueve centros similares de Estados Unidos de América. Hasta que el crecimiento del tráfico exija nuevos agrupamientos en centros regionales, Chicago servirá de centro subnacional para le región de Regina y White Plains de centro subnacional para la de Montreal. Esto implica un enlace adicional, que eleva a diez el número máximo admisible para el tráfico entre Canadá y Estados Unidos. La liberal disposición de líneas auxiliares entre las dos regiones canadienses asegurará el tráfico canadiense de costa a costa por medio de instalaciones nacionales.

Naturalmente, se prevén agrupamientos de arterias en aquellos lugares en que el volumen del tráfico lo justifique. Cuando estas arterias no son de última ruta en el plan de conmutación anteriormente indicado, se denominan arterias de gran uso y la mayor parte del tráfico pasa por ellas. De este modo, la última ruta, con el número máximo de circuitos, se utilizará para una pequeña fracción del tráfico.

Llamada automática a larga distancia

Están muy avanzados los planes para prescindir del operador en las llamadas a larga distancia de los abonados. En algunos casos, se añadirá al equipo mecánico de conmutación existente el equipo automático necesario para la contabilización de los mensajes, y en otros se hará una instalación completamente nueva de conmutación mecánica exclusivamente para el tráfico automático de abonado a abonado.

La primera línea automática de larga distancia (llamada directa del abonado), se inauguró en Windsor (Ontario), el año último, y permitió a los abonados de Windsor llamar directamente a la zona de Detroit a través del equipo instalado en dicha ciudad. Esto es provisional, en espera de que pueda instalarse en Windsor el equipo necesario para dirigir todo el tráfico automático, inclusive el destinado a Detroit. Se está instalando en Toronto el equipo necesario para que los mismos abonados puedan hacer sus llamadas. Esta instalación, que entrará en servicio próximamente, será la primera aplicación en gran escala en Canadá. El proyecto de Toronto comprende un nuevo equipo de conmutación de barras cruzadas en tándem para las llamadas automáticas de los abonados y un dispositivo de contabilización automática de los mensajes. Este sistema de barras cruzadas en tándem va agregado a la instalación interurbana de barras cruzadas del tipo 4A existente. Se planea una instalación similar para Montreal que se espera podrá comenzar a funcionar en 1960. Se están estudiando otros proyectos, algunos de ellos en relación con 5 barras cruzadas.

Desde 1952, se ha tomado la decisión de ir adaptando el dispositivo de disco, a medida que se presentaba la ocasión, al sistema de siete cifras necesario para las llamadas directas a larga distancia. Se han hecho ya considerables progresos en este sentido, especialmente en Ontario y en Quebec. Se espera que una parte considerable de los teléfonos de disco del país estarán adaptados al sistema de siete cifras en 1958, lo que permitirá las llamadas interurbanas directas.

Transmisión

El plan de conmutación, las llamadas directas a larga distancia y el natural deseo de mejorar la calidad global del servicio telefónico han hecho necesario un estudio muy cuidadoso de todos los problemas que plantea la transmisión. Aunque el actual plan de conmutación permite más circuitos en tándem que el anterior, la calidad de transmisión entre abonado y abonado ha mejorado en general en cerca de 4 decibeles. Además, para las llamadas directas a larga distancia hay que mantener más rígidamente que antes la calidad de transmisión, pues al suprimir el operador no hay nadie que pueda verificar la calidad de transmisión y cambiar el circuito en caso necesario.

Los modernos sistemas de corrientes portadoras y los equipos electrónicos en general permiten mantener con relativa facilidad una atenuación de circuito en la transmisión en una sola dirección. El problema consiste en combinar las dos direcciones de transmisión en un circuito eficaz. La mayor parte de las arterias están dispuestas de modo que se mantenga a la mayor distancia posible la característica cuadrifilar de un sistema de corrientes portadoras. No obstante, puesto que la arteria ha de terminar en un circuito bifilar, existe siempre un problema de equilibrio en el punto de interconexión. El inconveniente más serio que produce el desequilibrio es el eco, lo que plantea un problema muy crítico de diseño en servicios a larga distancia. Las instalaciones de tipo de corrientes portadoras de gran velocidad y los supresores de eco son una solución parcial ; no obstante, es imprescindible el diseño adecuado en los puntos de conmutación al circuito bifilar y en los puntos terminales.

El equipo mecánico de conmutación instalado en Montreal y Toronto es de barras cruzadas, del tipo 4A, que conmuta siempre en cuadrifilar. En estos puntos, el problema de la compensación es mínimo, aunque subsista para la pequeña porción de tráfico dirigida por operador que debe ser transferida al circuito bifilar. Los centros directos de conmutación de Edmonton, Winnipeg y Halifax utilizan equipos Siemens que proporcionan el equivalente de una conmutación cuadrifilar. La mayor parte de los puntos restantes tienen conmutaciones bifilares con sus problemas peculiares de conmutación. Se están tomando medidas especiales en estos puntos bifilares para mejorar las características de impedancia de las líneas y nivelar los efectos del cableado interior sobre la impedancia. Se aplican disposiciones para mantener la compensación de 27 decibeles en la central a través de los cambios y variaciones que se producen en la manipulación normal.

La compensación promedia requerida en los circuitos terminales entre las centrales interurbanas y las locales es de 15 decibeles, es decir 4 decibeles menos de los requeridos en el anterior plan de conmutación. Se eliminan las desigualdades de carga y en la mayor parte de las líneas es preciso emplear dispositivos para mejorar la impedancia.

Las variaciones de transmisión en las líneas se eliminan en parte merced a reguladores automáticos. Sin embargo, se pueden compensar manualmente las variaciones residuales de la atenuación. Para evaluar y compensar estas variaciones residuales se emplean métodos estadísticos de control de la calidad. El control efectivo de las variaciones de transmisión

es importantísimo en las llamadas directas a larga distancia, en las que la conmutación se hace mecánicamente con encaminamiento alternativo.

El retroceso constante de la frontera

Canadá tiene una superficie enorme ; la mayor parte del país es fría e inhóspita, pero bajo su rugosa superficie yacen vastos depósitos de mineral. Las explotaciones mineras hacen retroceder la frontera y dan el impulso necesario para algunos progresos telefónicos espectaculares. Por otra parte, las extensas obras de defensa han abierto el lejano norte en proporciones insospechadas. Todas estas entidades dependen de los transportes aéreos y de las comunicaciones modernas.

La explotación de los vastos yacimientos de mineral de hierro descubiertos en el norte de Quebec y del Labrador, en las cercanías de Lago Knob, ha exigido la construcción de un ferrocarril de 300 millas de longitud hasta el río San Lorenzo, en Sept Iles, y el tendido de una línea de hilo descubierto para asegurar las comunicaciones. Se está construyendo una instalación, que comenzará a funcionar este año, para aumentar el servicio telefónico de Lago Knob y dar servicio a Goose Bay, en el Labrador, y a otros puntos de la región. Los nuevos servicios, que emplearán sistemas radioeléctricos multicanal de propagación troposférica con corrientes portadoras de tipo *L*, se extenderán desde el norte de Sept Iles a Lago Knob y Goose Bay. Una nueva red de relevadores radioeléctricos de microondas, situada al sur y al oeste de Sept Iles, servirá para las comunicaciones con la ciudad de Quebec. La dispersión troposférica es especialmente adecuada a este terreno accidentado ya que se pueden salvar las 450 millas de distancia con sólo tres estaciones repetidoras intermedias. Tanto la construcción como la conservación de las estaciones repetidoras es muy costosa debido a que el transporte se hace principalmente por aire. Existe ya en Lago Knob una central telefónica automática y se está estableciendo otra en Goose Bay. Esta última servirá de central comunal con la ciudad de Quebec, a 800 millas de distancia.

Las nuevas explotaciones mineras de Ungava Bay, 300 millas al norte de Lago Knob, necesitarán probablemente comunicaciones en un futuro no muy lejano. La ampliación hacia el norte de la red de relevadores radioeléctricos se hará mediante sistemas de propagación troposférica. En esta región, la construcción y conservación de las estaciones relevadoras depende únicamente del transporte aéreo ; por ello es muy importante reducir al mínimo el número de estaciones. Una red de propagación troposférica proporciona entre 75 y 135 arterias, según el equipo que se utilice.

Se está planeando una red de dispersión troposférica para dar servicio telefónico a la ciudad de Yellowknife, en el Gran Lago de los Esclavos, a unas 600 millas al norte de Edmonton (Alberta). La red de relevadores radioeléctricos enlazará esta importante zona minera a la red telefónica general de Edmonton. La totalidad del sistema servirá a Fort Vermillion, Hay River, Fort Smith, Uranium City y otros puntos de la región.

Si bien las zonas mineras al norte del Lago St. John (Chibugamau), al norte del Lago Superior (Marathon), y al norte del Lago Hurón (en Blind River), están más cerca de la civilización, sus necesidades en materia de comunicaciones son todavía enormes. En esas inmensidades surgen en poco tiempo ciudades enteras que necesitan urgentemente disponer de medios de comunicación a larga distancia. La ciudad de Lago Elliot, en la rica zona uranífera al norte de Blind River, que se componía hace dos años de un par de docenas de exploradores, es ahora una aglomeración de cerca de 10 000 personas y dentro de un par de años su población será de 20 000. La instalación de la central telefónica automática terminará este año ; actualmente se presta servicio por medio de una central manual instalada en un remolque. El grupo auxiliar situado en el centro interurbano de Blind River consta de tres sistemas radioeléctricos VHF, con un total de 12 canales. La radio se complementará con un cable este mismo año y finalmente será completamente sustituida por un cable de corrientes portadoras de tipo *N*. Resulta difícil en estas condiciones tan aleatorias prever las demandas y mantenerse a la altura de las crecientes necesidades. La utilización de la radio como medida provisional ha demostrado ser de gran valor, ya que puede instalarse rápidamente y es muy útil para los salvamentos. Se han instalado en remolques equipos de radio completos con múltiplex para su rápido empleo en estos casos. Igualmente se utilizan equipos completos de radio cuando se dispone de un edificio para albergarlos.

Muchas de las explotaciones fronterizas están dentro del alcance de los ferrocarriles trascontinentales, aunque no dispongan de carreteras o de otras comodidades de la civilización. Los ferrocarriles atraviesan extensas zonas desiertas para poner en contacto a las zonas pobladas. Como tienen instaladas líneas de postes que corren paralelas a la vía, se encuentran en condiciones de proporcionar medios de comunicación. Las compañías telefónicas arriendan para el servicio general las instalaciones de los ferrocarriles transcontinentales. Por ejemplo, la gran explotación de aluminio de Kitimat, en la Columbia Británica, está servida por líneas tendidas sobre los postes del ferrocarril.

Las comunicaciones con Europa se han beneficiado grandemente con los cables telefónicos trasatlánticos que comenzaron a funcionar en 1956. Canadá no es sólo el punto occidental de amarre de estos cables sino que además tiene parte en la propiedad y en el servicio. La compañía de la corona *Canadian Overseas Telecommunications Corporation* es uno de los propietarios, en unión del *British Post Office* y de la *American Telephone and Telegraph Company*. Los servicios canadienses utilizan seis de los circuitos del cable Londres-Montreal. Además, disponen de otros 24 circuitos en el sector del cable entre la

isla de Terranova y el continente. Estas últimas instalaciones se utilizan para circuitos que van desde la provincia de Terranova a diversos puntos del Canadá continental. Los servicios de cable complementan los circuitos radioeléctricos que funcionan desde hace varios años y mejoran en sumo grado la calidad de transmisión. Se ha visto ya claramente que la mejora del servicio ha estimulado la afluencia de llamadas a Terranova y a Europa.

El último año comenzaron a funcionar nuevos circuitos radioeléctricos de Vancouver a Australia. Anteriormente, todo este tráfico se dirigía por Oakland (California). Se tiene el propósito de crear un servicio Londres-Australia por medio de los cables trasatlánticos, de las líneas terrestres del Canadá y de los circuitos radioeléctricos para Australia.

C. H. McGuire

(Véanse los mapas en la parte inglesa)

Participación de la UIT en el Programa ampliado de asistencia técnica

(Situación a fines de octubre último)

(Traducción)

Desde fines de 1957 y durante 1958, la asistencia técnica prestada por la UIT, dentro del marco del Programa ampliado de asistencia técnica, a los países que la han solicitado ha sido constante y se ha caracterizado por un enorme movimiento de expertos y becarios.

Durante el citado período han visto su término varias misiones, algunas de las cuales comenzadas hace ya varios años, y se han iniciado otras en otros países. Prácticamente se han cubierto todos los empleos de experto previstos en el programa de la UIT para 1958 y, gracias a las asignaciones especiales hechas por el Fondo de reserva de la Junta de Asistencia Técnica, ha podido incluso ampliarse la acción prevista ; de ahí que haya sido posible prever el envío de expertos a Venezuela y que hayan podido prolongarse algunas misiones.

A continuación se resumen las actividades desarrolladas en los diversos países desde enero hasta octubre del año en curso.

En el programa de la UIT para *Afganistán* se previó el envío de un experto en circuitos de corrientes portadoras y del material de medida necesario para facilitar su misión. El Gobierno afgano eligió al Sr. H. Sauermilch (República Federal Alemana) para ese empleo, cuya misión comenzó a principio de septiembre último y durará un año. Los aparatos de medida anteriormente aludidos se enviarán próximamente, a fin de que el experto pueda instruir al personal encargado de la conservación de las líneas telefónicas de corrientes portadoras.

La acción emprendida en 1952 en *Etiopía* para capacitar al personal de la Administración mediante la creación de un Instituto de Telecomunicaciones se prosigue todavía bajo la dirección del Sr. J. Heierle (Suiza), en colaboración con el Sr. T. J. A. Watters (Reino Unido). Dentro del marco de la asistencia bilateral que la Confederación Suiza presta a Etiopía, este país ha enviado un experto de radiocomunicaciones que ha colaborado también con los dos expertos de la UIT. Terminados sus estudios, cierto número de alumnos han sido premiados con el correspondiente diploma, después de un ciclo de tres años ; los nuevos funcionarios han sido adscritos a los diversos servicios de la administración. Sin embargo, antes de hacerse cargo de sus nuevas funciones han tenido ocasión de seguir un curso especial de preparación para las tareas especiales que se les han confiado. El director del Instituto ha procedido en el curso del último verano al reclutamiento de nuevos alumnos a base de exámenes en las escuelas del país, con lo cual habrá posibilidad de dar formación a otros nuevos funcionarios para integrarlos más tarde a la Administración etíope.

El pasado mes de julio terminó su misión en *India* el Sr. B. Sutter (Francia), que se consagró al estudio de los problemas de telecomunicaciones relacionados con la electrificación de los ferrocarriles. Su actuación excedió hasta cierto punto del marco estricto previsto en un principio y el experto tuvo que considerar, en su conjunto, el problema de la explotación y organización de los servicios telefónicos para una compañía de ferrocarriles y, por extensión, por la Administración de CTT. Dentro del marco de la asistencia bilateral francesa prestada a la India, el experto pudo conseguir la colaboración de otros tres expertos que han constituido una comisión de estudio que podrá resolver los problemas planteados por el Sr. Sutter.

El Sr. M. Scoffier (Francia) prosiguió sus actividades en *Irán* asesorando al gobierno acerca de todos los problemas relativos al desarrollo de las telecomunicaciones en el país. En colaboración con el Sr. R.

Mouret (Francia), ha preparado un plan de renovación e instalación de las líneas telefónicas aéreas para que las redes actuales respondan a la explotación moderna.

Por su parte, el Sr. Mouret, que había interrumpido su misión a fines de 1957, la reanudó el pasado mes de mayo para controlar el trabajo de los equipos de construcción de las líneas aéreas dirigido por sus ex alumnos. Los resultados obtenidos han sido excelentes y han podido mejorarse las líneas de la red septentrional del Irán hasta tal punto que puede decirse que su calidad es análoga a la de las líneas construidas en los países en que las telecomunicaciones han llegado a su pleno desarrollo.

Durante el primer semestre de este año, se hallaban también en misión en *Iraq* dos expertos de la UIT, los Sres. W. R. Prattley (Nueva Zelandia) y G. J. Alston (Reino Unido). Pero los acontecimientos registrados en ese país han repercutido enormemente en todos los proyectos de asistencia técnica previstos repercusiones que también ha sufrido el programa de la UIT, pues los dos expertos citados no han podido reanudar por completo su misión al finalizar su período de vacaciones.

El Gobierno de *Irlanda* quería hacer extensiva a todo el país la automatización de su red telefónica, empresa para la cual contó con el asesoramiento del Sr. G. J. Kamerbeek (Países Bajos) cuya misión terminó el pasado mes de junio. Facilitó al gobierno las informaciones oportunas y estableció relaciones utilísimas entre la Administración irlandesa y la Administración británica con objeto de hallar bases de automatización comunes. La misión se completó con el envío a los Países Bajos de un becario que ha podido beneficiarse de la asistencia del experto durante su período de ampliación de estudios.

Enviado a *Israel* para estudiar con el gobierno la organización de la enseñanza de telecomunicaciones en el Instituto Tecnológico de Haïfa, el Sr. E. Duncan-Smith (Reino Unido) terminó su misión el pasado mes de julio y preparó un informe muy detallado sobre tal organización, tratando, entre otras cosas, de orientarla hacia la creación de un personal más técnico que científico que responda perfectamente a las necesidades de la explotación de las telecomunicaciones.

En *Jordania*, el gobierno está asesorado por el Sr. A. J. Küpfer (Países Bajos) que ha estudiado los problemas que plantea el desarrollo de las radiocomunicaciones en el puerto de Aqaba y el de los circuitos interiores de la zona de Ammán. Junto con uno de los expertos de la UIT, ha estudiado en Iraq la creación de un circuito de haces hertzianos entre la capital de Jordania y la de Iraq.

Un experto español, el Sr. J. Martínez-Burgos, ha estudiado en *Líbano* la transformación de la red telegráfica para introducir en ella métodos modernos de explotación y, en su informe, establecido después de seis meses de estancia en el país, ha formulado numerosas proposiciones que el gobierno podrá examinar con miras a perfeccionar la citada red. Se ha previsto que, una vez terminado este estudio, el experto pueda regresar al Líbano para establecer los planes definitivos del proyecto y, eventualmente, el pliego de condiciones para la adquisición del material.

En *Pakistán* se han terminado dos misiones, la de lors Sres. C. Kroeker (República Federal Alemana) y W. D. McKenzie (Australia), habiendo organizado el primero de ellos, una comisión de estudio que preparará proyectos de desarrollo de las redes telefónicas de cable y de las centrales automáticas o manuales que será preciso instalar para poder atender las peticiones de conexión cada día mayores. El Sr. McKenzie se ha dedicado sobre todo a facilitar datos sobre la realización de redes a larga distancia para el empleo de sistemas de corrientes portadoras. Los esquemas de instalación y las instrucciones que ha proporcionado permitirán desarrollar, sin la menor duda, este medio especial de transmisión.

El Sr. S. Quijano-Caballero (Colombia) sigue dedicándose a la instalación del centro de emisión de Karachi y proseguirá la formación del personal de explotación y conservación de este centro. Puede ya preverse que a finales del año en curso el centro funcione normalmente y que sus instalaciones queden definitivamente terminadas en 1959.

Paraguay ha contado con tres expertos de la UIT. El experto en servicios administrativos de telecomunicaciones, el Sr. R. Arciniegas (República de Colombia), terminó su misión a fines de 1957, mientras que el Sr. A. Sagrario Rocafort (España), asistido del Sr. J. Zahonero Díaz (España), prosiguió sus trabajos de perfeccionamiento de los circuitos radioeléctricos internacionales y ha visto sus esfuerzos coronados por el éxito pues han permitido establecer un enlace permanente entre Paraguay y Nueva York, conectando así al Paraguay con América del Norte. Este enlace viene a agregarse al establecido con Europa en 1957, *vía* Hamburgo.

Una de las mayores preocupaciones del Sr. Sagrario ha sido la de ayudar al gobierno a organizar la formación de su personal de telecomunicaciones preconizando a tal fin la creación de un Instituto análogo al creado en Etiopía y ha propuesto que se recurra a expertos de asistencia técnica para que aseguren la enseñanza. Gracias a la ayuda del Fondo de reserva, ha podido enviarse a Paraguay otro experto, el Sr. F. Martínez de Urbina, que se ocupará de la organización interna del Instituto y dará ciertos cursos, especialmente en los laboratorios que han de instalarse con material proporcionado también mediante la asistencia técnica.

La región siria de la *República Árabe Unida* ha beneficiado, asimismo, de la ayuda de tres expertos de la UIT. Uno de ellos, el Sr. N. Mahalingam (India), comenzó su misión en octubre de 1957 estudiando problemas relativos a los circuitos radioeléctricos del país, fecha en que unióse a él el Sr. I. Timtchenko (URSS), que ha reanudado la misión de los expertos

daneses tendiente a mejorar las relaciones telefónicas y telegráficas por cable. Finalmente, en enero del corriente año, el Sr. J. R. Sen Gupta (India), se desplazó a Siria para estudiar los circuitos por líneas aéreas a larga distancia.

El Gobierno de *Venezuela* solicitó con urgencia el envío de dos expertos, uno para estudiar los problemas de explotación radioeléctrica y otro las cuestiones de telefonía. Para la primera de estas misiones, se designó al Sr. G. Müth (República Federal Alemana) que partió a Venezuela a fines de octubre. El segundo experto, el Sr. J. Deketh (Países Bajos), se hará cargo de sus funciones a fines del año en curso.

* * *

No podríamos terminar estas notas sin señalar que dos expertos, los Sres. H. N. Shrivastava (India) y G. Searle (Nueva Zelandia), han sido encargados de una misión de información general en los países de Asia y del Lejano Oriente Miembros de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Asia y el Lejano Oriente (CEALO). Su misión consiste en documentarse sobre el estado de las telecomunicaciones en esa región y en evaluar las necesidades que han de atenderse. Su informe será examinado por un Grupo de trabajo de la CEALO, en el que participará la UIT, con el objeto de ver, en líneas generales, las medidas que han de tomarse para perfeccionar las telecomunicaciones nacionales e internacionales en toda la región a base, especialmente, de los recursos del Programa ampliado de asistencia técnica y del nuevo Fondo especial que acaban de crear las Naciones Unidas. La reunión en que se examinará el informe de los expertos se celebrará en Tokio en mayo de 1959.

He aquí pues que 26 expertos de la UIT han prestado su concurso a trece países y a toda una región en la que hay que perfeccionar todavía las telecomunicaciones.

Además de la actuación de estos expertos, se enviaron becarios a distintos países de Europa y América. En el transcurso del año, terminaron su período de ampliación de estudios, comenzado en 1957 en once países de Europa y América, veinte becarios procedentes de seis países, habiendo incluso algunos de ellos efectuado una estancia en varios países. En el transcurso del mismo período, otros doce becarios procedentes también de seis países, terminaron sus estudios en seis países europeos. Por otro lado, han comenzado su período de ampliación de estudios catorce becarios que la terminarán a fines de 1958 o en 1959. Cabe señalar que por primera vez ha habido becarios que han realizado un período de perfeccionamiento en Ginebra, en la propia sede de la UIT.

Todos estos becarios obtuvieron su beca con cargo al programa de 1957.

En el programa de la UIT para 1958, se habian previsto treinta y seis becas de perfeccionamiento, veinticinco de las cuales se habían concedido ya a fines de octubre, fecha en la que uno de los becarios había iniciado sus estudios. Los demás becarios podrán comenzar su período de perfeccionamiento en 1959.

* * *

Para completar estas notas sobre las actividades desarrolladas por el servicio de asistencia técnica de la UIT desde enero de 1958, señalemos que durante estos últimos meses se ha preparado el programa para 1959, en el cual, aun cuando sigue evaluándose en 300 000 dólares, se prevén 25 misiones de expertos y la concesión de 29 becas de perfeccionamiento. Pero, ulteriormente, tendremos ocasión de dar mayores precisiones a este respecto.

Emisión radiofónica multidireccional con motivo del Día de las Naciones Unidas

(Traducción)

Para conmemorar el aniversario de la entrada en vigor de la Carta de San Francisco, el 24 de octubre último las Naciones Unidas organizaron un concierto sinfónico que constituyó un acontecimiento radiofónico memorable por ser la primera emisión radiofónica multidireccional transatlántica, hecha en directo, de un concierto dividido en tres partes, pero con la notable particularidad de que cada una de ellas fue ejecutada por artistas de reputación mundial en tres ciudades distintas: Nueva York, París y Ginebra. El programa comprendía, asimismo, una alocución pronunciada en Nueva York por el Secretario General de las Naciones Unidas, señor Hammarskjöld. Participaron en la emisión directa o diferida de este acto conmemorativo, setenta y cinco países. A juzgar por los detalles técnicos descritos durante una conferencia de prensa dada en Berna por el señor Wettstein, Director de la División de Telégrafos y Teléfonos de la Administración suiza, para poder realizar esta emisión hubo que contar con una red básica constituida por dos circuitos radiofónicos, uno en cada dirección, que conectaran a

Nueva York con Ginebra y París (Londres actuó como centro principal de las redes básicas transatlántica y europea), así como con circuitos de control.

La transmisión en las diversas direcciones de las partes sucesivas del programa ejecutadas, como ya se ha dicho, en Nueva York, París y Ginebra, pudo efectuarse gracias a la citada red básica — parte del trayecto de la cual utilizó circuitos radiofónicos especialmente constituidos para esta circunstancia en el cable telefónico transatlántico — y a las instalaciones técnicas adecuadas en los estudios, que pudieron así obtener la recepción completa del programa.

Con el fin de que los estudios y las emisoras de los numerosos países que participaban en la transmisión no carecieran de programa, los estudios de Londres, París y Ginebra funcionaron, a partir de esta red básica, como puntos centrales de las redes radiofónicas y de control establecidas a tal fin por las administraciones. Así, por ejemplo, incumbió a la Administración suiza, en colaboración con las administraciones de los países interesados, la misión de velar por que las emisoras de Suiza, Italia, República Federal Alemana, República Democrática Alemana, Austria, Checoeslovaquia, Polonia, URSS, Yugoeslavia y Hungría, dispusieran de los circuitos necesarios para la transmisión del programa a ellas destinado. La red de transmisión hacia todos los países indicados estaba constituida por circuitos radiofónicos conectados entre sí en puntos de bifurcación convenientemente elegidos por las distintas administraciones. La responsabilidad de establecer los circuitos radiofónicos y de control, así como la de asegurar la calidad de la emisión, recayó en las estaciones retransmisoras.

No podríamos terminar estas notas sin señalar que la parte del concierto ejecutada en la Sala Pleyel de París, fue objeto de un programa de Eurovisión destinado a los telespectadores de la República Federal Alemana, Austria, Bélgica, Dinamarca, Francia, Países Bajos, Reino Unido, Suecia y Suiza. Para su realización hubo que establecer una red video, otra radiofónica y otra de circuitos de control.

Gracias, pues, a una red inmensa de líneas, millones y millones de radioyentes — y de telespectadores — pudieron escuchar — e incluso muchísimos de ellos contemplar — este magnífico y brillantísimo concierto conmemorativo. Si pensamos en los arduos problemas que la Organización de las Naciones Unidas tiene que afrontar, la feliz iniciativa de sus servicios especializados de llevar a cabo esta emisión del 24 de octubre es digna de todo elogio. Basta con imaginarse la enorme importancia del equipo técnico que requirió su realización para comprender el desarrollo y los progresos logrados en materia de transmisiones radiofónicas y televisuales.

Los nuevos sellos de servicio de la Unión

En el mes de julio, la Administración suiza de CTT y la UIT celebraron un acuerdo en virtud del cual, para el franqueo de los envíos postales expedidos por la Secretaría General de la Unión desde su sede de Ginebra, cuando no se utilice la máquina de franquear, se emplearán exclusivamente sellos de correo suizos de servicio.

Estos sellos especiales comprenden dos series de tres valores: de 5, 10 y 40 céntimos, la primera, y de 20, 60 cts. y 2 francos, la segunda. Se trata de grabado en dulce, de 24 × 29 mm, de la Dirección General de CTT de Berna.

Los dos dibujos elegidos para estas viñetas, que simbolizan los elementos fundamentales de las telecomunicaciones, la emisión y la recepción, son obra de los grabadores Donald Brun, de Basilea, y Hans Thöni, de Berna. Tanto por su sobriedad como por su simbolismo inteligible para todo el mundo, estos sellos se armonizan perfectamente con los emitidos para otras organizaciones internacionales.

A continuación se inserta una reproducción de dos de estos sellos de servicio de la UIT, con la del matasellos especial utilizado desde el 22 de septiembre, primer día de emisión, que será válido hasta el 31 de diciembre del año en curso.

La Secretaría General no dispone de sellos para la venta a los coleccionistas, por lo que los interesados deberán dirigirse al servicio filatélico de la Dirección General de CTT, Bollwerk 8, en Berna.

(Clisés graciosamente cedidos por la Dirección General suiza de CTT)

Previsiones del número de manchas solares

(Traducción)

Datos amablemente facilitados por el Prof. Waldmeier, del Observatorio Federal de Zurich.

1.º de diciembre de 1958

Las previsiones de la media redondeada del número de manchas solares durante doce meses, para los seis meses próximos, son las siguientes :

	Diciembre	**165**	**Febrero**	**157**	**Abril**	**151**
(1959)	**Enero**	**161**	**Marzo**	**154**	**Mayo**	**148**

La estación suiza de ondas cortas de Schwarzenburg radia información sobre el número de manchas solares. Su programa de emisiones del 1.º de noviembre 1958 al 30 de abril 1959) es el siguiente :

Destino de la emisión	*Día del mes*	*Hora universal*	*Frecuencia (kc/s)*		
Reino Unido e Irlanda	4	18.50	7210	9665	
América del Norte	5	01.35 04.20	6165	9535	11865
Australia, Nueva Zelandia	5	07.20 09.05	11865	17784	21520
Sudeste asiático, Japón	5	12.50	15305	17784	21520
India, Pakistán, Africa del Sur ...	5	14.50	11865	15305	
Cercano Oriente	5	16.50	11865	15305	
España y Portugal	4	21.15	9665	11865	
América del Sur	4	23.30	9535	11865	15315
	5	03.45	9535	11865	

Dr. E. Metzler, Director del CCIR

NOTICIA BIBLIOGRÁFICA

Anuario de las Organizaciones Internacionales, 1958-1959, 7.ª edición.[1]

Se propone esta obra, cuya 7.ª edición acaba de salir de prensa, reflejar en forma de repertorio la realidad viva de la cooperación internacional.

Publicado en colaboración oficial con la Secretaría de las Naciones Unidas, el anuario de que se trata describe con todo detalle, en forma condensada, todas las organizaciones intergubernamentales e internacionales no gubernamentales en actividad, esto es, unas mil doscientas instituciones.

Se ha dividido la materia en seis grandes secciones : las Naciones Unidas y las Instituciones especializadas ; las Comunidades europeas ; las demás organizaciones intergubernamentales ; las organizaciones internacionales no gubernamentales, clasificadas en 19 subsecciones y, por último, una sección con los índices francés e inglés, una lista de abreviaturas y un índice geográfico. Las notas, de una página por término medio para cada organización, están redactadas este año en *inglés*, y los nombres de las organizaciones en cuatro idiomas.

En la obra se indican el nombre de cada organización, su dirección, las secretarías regionales, sus representantes cerca de las Naciones Unidas en Nueva York y Ginebra, su historia, fines, miembros y estructura, con mención del personal empleado y de los idiomas de trabajo, el nombre y nacionalidad del personal directivo, el presupuesto, las relaciones de tipo consultivo u orgánico con las demás organizaciones internacionales, las actividades (incluidos los congresos futuros) y las publicaciones.

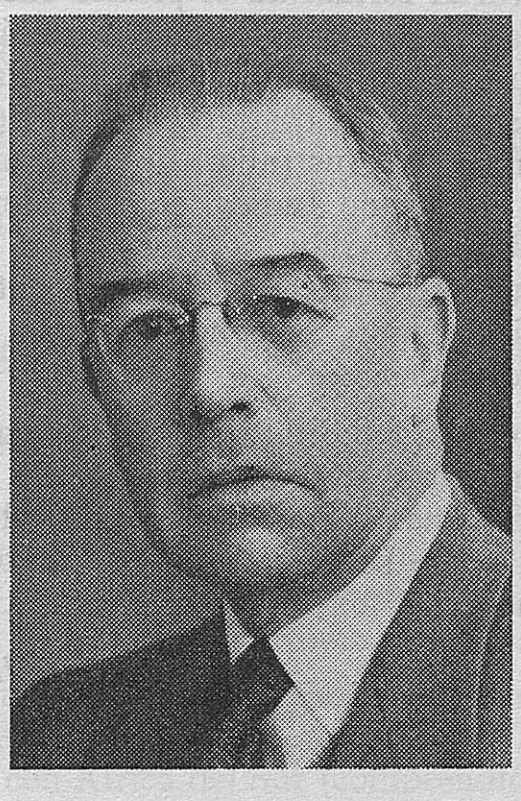
La obra trata de un conjunto de organizaciones que no nos es permitido ignorar y cuyo conocimiento es indispensable si se quiere seguir la marcha de las ideas y aprovechar todas las oportunidades de documentación que se ofrecen a los estudiosos.

[1] Un volumen encuadernado. 1269 págs. ; cuadros. 23 × 16 cm. Publicado por la Unión de Asociaciones Internacionales, Palais d'Egmont, Bruselas, 1958. Precio : 52 fr. suizos ; 14 dólares ; 78 chelines ; 5800 fr. franceses ; 580 fr. belgas ; 52 marcos alemanes.

NECROLÓGICA

Alphonse Auberson

Tenemos el gran sentimiento de comunicar que el 14 de noviembre de 1958 falleció a los 68 años de edad, uno de nuestros antiguos colaboradores, el Señor Alphonse Auberson, Secretario de primera y que se había jubilado en 1955.



Procedente de la Administración suiza de telégrafos, el señor Auberson empezó a prestar sus servicios en la Unión en 1913, colaborando a los trabajos de la División de Radiocomunicaciones primero y luego en los de la División Telegráfica y Telefónica. Más tarde tuvo a su cargo, durante cierto tiempo, el Servicio de finanzas y, ulteriormente, el de personal. Por último, ocupó la jefatura del servicio de expediciones hasta el momento de su jubilación. En el curso de su larga carrera en la UIT, tuvo ocasión de participar en los trabajos de diferentes conferencias internacionales.

Olaf Moe

El 16 de noviembre último falleció en Oslo, a la edad de 72 años, el Sr. Olaf Moe, uno de los precursores de la radiodifusión noruega.

Ingresado al servicio de la Administración noruega en 1906, Olaf Moe, contribuyó desde entonces de manera muy valiosa al desarrollo del servicio móvil marítimo de su país y al establecimiento, en 1919, del primer circuito radioeléctrico entre Noruega y América y bajo su dirección empezó sus emisiones en 1923 la primera estación de radiodifusión noruega.

Publicó durante varios años la revista *Norsk Radio*. En 1947 fue llamado a asumir la dirección de la División Radiotécnica como ingeniero principal, funciones que desempeñó hasta jubilarse en 1956 por haber alcanzado el límite de edad.

Entre los diferentes títulos honoríficos que le fueron otorgados figura el de caballero del Dannebrog y de la Orden de la Estrella Polar, habiendo sido condecorado también por Su Majestad el Rey de Noruega con la Medalla de Oro, como premio por su obra al servicio del Estado.

Olaf Moe representó a la Administración noruega en numerosas conferencias internacionales de telecomunicaciones, destacándose siempre por sus maneras afables y su don de gentes, dotes que le valieron gran número de amigos que honrarán su memoria con singular aprecio.

ECOS Y NOTICIAS

Convenio sobre privilegios e inmunidades de las Instituciones especializadas. — El Secretario General de las Naciones Unidas ha comunicado que el Gobierno de Ghana se ha comprometido a aplicar las disposiciones del Convenio sobre privilegios e inmunidades de las Instituciones especializadas a algunas de estas instituciones, entre las que figura la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

En consecuencia, dicho Convenio ha entrado en vigor el 9 de septiembre entre el referido gobierno y la UIT.

(Fuente : *Comunicación oficial*)

★ ★ ★

Mutaciones en los altos cargos del personal de las administraciones. — *Guatemala.* — Por disposición del Gobierno de su país de fecha 7 de septiembre, el Sr. Efraín MINERA VELENZUELA se ha hecho cargo de la Dirección General de Correos y Telecomunicaciones de Guatemala.

(Fuente : *Comunicación oficial*)

Japón. — El Sr. Ichiro NIHIRA ha sido nombrado director del Instituto de asuntos culturales de la radio japonesa dependiente de los servicios de radiodifusión de este país *(Nippon Hoso Kyokai — NHK)*, en sustitución del Sr. Kameichi SUGIMOTO quien ocupaba dicho cargo desde el 1.º de junio de 1957.

(Fuente : *Revue de l'UER*)

★ ★ ★

Red de líneas de telecomunicación. — El 22 de septiembre de 1958 se inauguró en Ancona (Italia) una estación *fototelegráfica* pública, habiendo empezado también a funcionar el servicio *fototelegráfico* entre Italia, por una parte, y la República Democrática Alemana y la República Popular Húngara, por otra.

— El 14 de octubre se inauguró el servicio *radiofototelegráfico* directo entre India (Calcuta) y la República Federal Alemana (Hamburgo).

— El 15 de septiembre se inauguró un circuito *radiotelegráfico* directo entre Finlandia (Helsinki) y la República Popular Húngara (Budapest).

— El 14 de octubre se inauguró el servico *radiotelegráfico* directo entre India (Bombay) y la República Federal Alemana (Hamburgo).

— El 2 de octubre entró en servicio un circuito *télex* directo entre Canadá (Montreal) y Japón (Tokio).

(Fuente : *Comunicaciones oficiales*)

— El 1.º de septiembre de 1958, *Radio Corporation of America Communications, Inc.* ha inaugurado un servicio de radioteleimpresores *(Tex)* en doble circuito entre Africa Occidental Francesa (Dakar) y Estados Unidos de América.

(Fuente : *RCA News Letter*)

— El 27 de octubre se inauguró el servicio de abonados *(Tex)* entre Australia y los Estados Unidos de América, Hauai y Puerto Rico.

Fuente : *Comunicación oficial*)

★ ★ ★

Tarifa télex internacional. — Por decreto del Poder ejecutivo se autorizó a «Transradio Internacional» para aplicar nuevas tarifas en el servicio télex entre Argentina (Buenos Aires) y Alemania, Francia, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suiza.

Primeros tres minutos o fracción :	45,90 francos oro
Por cada minuto adicional	15,30 francos oro
Cargo de informes	3,82 francos oro

Las mismas tarifas se aplicarán en el servicio télex entre Argentina (Buenos Aires) y Bélgica, Ciudad del Vaticano, Checoeslovaquia, Dinamarca, España, Finlandia, Hungría, Italia, Luxemburgo, Noruega, Polonia, Portugal, República de Irlanda y Suiza, cualquiera que sea la via utilizada.

(Fuente : *Revista Telegráfica Electrónica*)

— Desde el 1.º de noviembre de 1958, la unidad de tasa del servicio télex en la relación Austria-República Federal Alemana, se ha reducido de 22,50 a 18 schillings.

(Fuente : *Post- und Telegraphenverordnungsblatt*)

★ ★ ★

Servicio télex en México. — A fines de septiembre de 1958, el servicio télex abarcaba las siguientes ciudades :

	Capacidad de la central en números de abonados
México (Distrito Federal)	200
Guadalajara (Jalisco)	50
Monterrey (Nuevo León)	50
Torreón (Coahuila)	50
Córdoba (Veracruz)	40
Acapulco (Guerrero)	20
Nuevo Laredo (Tamaulipas)	20
Tampico (Tamaulipas)	20
Mazatlán (Sinaloa)	20
Veracruz (Veracruz)	20 (en proyecto)
Tlalnepantla (México)	20 (en proyecto)

(Fuente : *Comunicación oficial*)

★ ★ ★

Proyecto de cable telefónico circunterrestre. — La Conferencia Económica y Comercial del Commonwealth, reunida en el mes de septiembre de 1958 en Montreal, ha estudiado un proyecto de construcción de un cable telefónico circunterrestre para unir a todos los países del Commonwealth, a base de contribuciones de capital de todos ellos. La explotación de dicho cable está prevista a base exclusivamente de sus propios recursos. Las cuestiones técnicas y financieras habían sido estudiadas en una conferencia de expertos de todos los países del Commonwealth, reunida en Londres a comienzos del año. Los gobiernos del Commonwealth están estudiando ahora los detalles del proyecto general.

La primera parte de este enlace entre los países del Commonwealth la formarían el primer cable transatlántico, inaugurado en 1956, y el cable Canadá-Reino Unido que se espera esté terminado para 1961. Para completar esta arteria, se uniría la costa occidental del Canadá con Nueva Zelandia y Australia, desde donde el cable, pasando por el Océano Indico, se extendería a Malaya, India, Pakistán y Ceilán, y luego, por Kenia, hasta Africa del Sur. Al establecer el ramal entre Africa del Sur y el Reino Unido, se conectaría con el cable telefónico transatlántico.

Se calcula que la longitud total de este cable telefónico circunterrestre sería aproximadamente de 27 000 millas marinas, o de unas 30 000 incluyendo el cruce transatlántico. El coste se calcula en 88 millones de libras esterlinas, incluidos los cables transatlánticos.

(Fuente : *News from Japan*)

★ ★ ★

El desarrollo del equipo telegráfico y telefónico en Francia durante los diez primeros meses de 1958. — De 1946 a 1957, se automatizaron 79 relaciones telefónicas interurbanas. Las automatizadas en los diez meses transcurridos de 1958 (de enero a octubre) suman 55, siendo 3 de ellas internacionales, y a este total habrán de añadirse otras veinte antes de que termine el año.

La administración de CTT inauguró el 10 de enero de 1958 el primer cable telefónico submarino entre Francia y Africa del Norte, y el 24 de junio siguiente, uno de sus barcos cableros, el *Ampère*, inició el tendido del primer cable telefónico submarino Francia-Estados Unidos de América, a lo largo de las costas bretonas.

El cable Marsella-Argel que mide 900 km. de longitud y permite celebrar simultáneamente 60 conversaciones, es, en la actualidad, la arteria telefónica submarina bidireccional de esta capacidad más larga del mundo.

Por su parte, el cable Francia-Estados Unidos de América, cuya longitud alcanzará 4300 km., facilitará 36 circuitos de muy alta calidad.

Continúa desarrollándose intensamente la red de telecomunicaciones, habiéndose puesto en servicio, desde principios del año, 20 nuevos cables telefónicos, 5 de ellos coaxiales. Entre estos últimos cabe mencionar el cable coaxial Francia-Italia, por la Costa Azul, que fue inaugurado a primeros de septiembre y permitirá ir aumentando el número de circuitos franco-italianos en función de las necesidades. Hasta la fecha, las comunicaciones entre los dos países se efectuaban por un solo cable telefónico directo que atraviesa los Alpes por el tunel ferroviario de Moncenisio, y cuando ocurría una avería grave, como durante las inundaciones de junio de 1957 en Maurienne, para restablecer las comunicaciones entre Francia e Italia se necesitaba el concurso de la Administración suiza de CTT.

Desde el 1.º de enero se han inaugurado cinco nuevos haces hertzianos, entre ellos el que va de Rennes a Nantes, que puede facilitar 240 rutas telefónicas suplementarias.

Antes de finalizar el año se pondrán todavía en servicio otros 7 cables regionales y un haz hertziano.

El 18 de enero fue inaugurada la central automática interurbana de París « 16 ». De las veinte ciudades de provincia o del extranjero a las que pueden llamar directamente los parisienses desde sus aparatos, quince están ya conectadas con esta nueva central. Para fines de año se podrá llamar a otras cuatro ciudades, Marsella, Metz, Mulhouse y Valenciennes por intermedio de la central « 16 ».

Como el teléfono, el telégrafo se encuentra también en la etapa de la automatización. Después de haberse hecho automáticas las centrales telegráficas de Ruán en 1954, Lión en 1956, y Burdeos, Nantes y París en 1957, se han equipado en la misma forma otras dos desde el 1.º de enero pasado : la de Marsella, el 19 de abril, y la de Nancy, el 19 de julio. Los centros de Tolosa y Estrasburgo funcionarán automáticamente antes de fin de año.

Se han puesto, además, en servicio :

100 circuitos telegráficos, de los cuales 50 con Argelia y 29 con países extranjeros (Alemania, Bélgica, Dinamarca, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Yugoeslavia) ;

4 circuitos télex internacionales : con Brasil, el 13 de enero ; con Senegal, el 10 de marzo ; con Rumania, el 16 de junio, y con Africa del Sur (comprendidos Rhodesia y Nyasaland) el 7 de julio ;

9 circuitos fototelegráficos : con Montreal, el 3 de febrero ; con Berlín, el 7 de marzo ; con Parma, Liburnia, Trieste, Cagliari y Catania, el 15 de marzo, con Tarento, el 1.º de junio, y con Ginebra, el 16 de junio.

Del 1.º de enero al 31 de diciembre de 1957, se había equipado a 235 abonados al servicio télex ; en ocho meses, esto es, del 1.º de enero al 31 de agosto del año en curso se ha equipado a 442, llegándose a un total de 1574 en la última fecha indicada.

Las comunicaciones télex celebradas durante 1957 sumaron 1 945 000, en tanto que, sólo durante los ocho primeros meses de 1958 únicamente, alcanzaron la cifra de 1 639 000.

Se inauguraron trece centrales automáticas urbanas en los suburbios parisienses y en las provincias, con una capacidad total para 37 800 abonados.

Se proyecta inaugurar antes de fines de año centrales automáticas urbanas en Vienne, Nevers y Orleans.

A estas realizaciones hay que añadir la automatización completa de más de treinta pequeñas localidades (unos 4000 abonados).

En diferentes localidades que agrupan en total a unos 5000 abonados, se han reemplazado por centrales manuales modernas 19 antiguos cuadros de conmutación.

Simultáneamente a la construcción de nuevas centrales telefónicas, se ampliaron las que ya habían llegado a saturación. De los 38 000 equipos de abonados instalados desde el 1.º de enero, 19 000 corresponden a centrales parisienses.

No obstante los medios financieros muy limitados, cada mes se conectan a la red 10 000 nuevos abonados, por término medio, de los cuales 4000 en París. El 8 de septiembre la red parisiense pasaba de 600 000 abonados, y antes de finalizar el año, habrá en Francia 2 000 000 de abonados al teléfono.

Para los ingenieros del Centro nacional de estudios de telecomunicaciones de Issy-les-Moulineaux, donde están instalados los laboratorios de investigaciones de CTT, 1958 será sin duda alguna el año del « *tecnetrón* ».

En efecto, el director del centro Sr. Marzin, anunció el 8 de enero, en presencia del Sr. E. Thomas, ministro de CTT, la realización de este nuevo amplificador de semiconductores. Gracias a la creación de una tecnología única en el plano mundial, el tecnetrón permitirá progresos sorprendentes, tanto en el campo de la televisión (la construcción del televisor de transistores es ya casi un hecho), como en materia de objetos y aparatos teledirigidos, radar y satélites artificiales.

(Véanse clisés en la parte francesa, página 272f)

El tecnetrón reviste la forma de una varilla cilíndrica de germanio de 2 mm de longitud por 0,5 de diámetro, que tiene entre los electrodos A y B, fijados en cada extremo, un tercer electrodo (C) formado por un anillo de indium colocado en una garganta circular. Llevado a un potencial conveniente, el anillo de indium irradia en la garganta una emisión de electrones que obstaculizan o impiden completamente el paso de la corriente AB.

(Fuente : *Indicateur Universel des PTT*)

★★★

Las telecomunicaciones en el Japón. — Hace ocho años, había en el Japón 4600 estaciones radioeléctricas, cifra que en la actualidad ha pasado a ser de 33 000. Esto representa un aumento mensual de 600 estaciones. De estas 33 000 estaciones, la industria pesquera encabeza la lista de los usuarios con 11 000 viniendo a continuación los radioaficionados con un total de 4500, y los servicios de la policía con 3500.

Todos los barcos pesqueros japoneses de más de 50 toneladas llevan equipos radioeléctricos. Por su parte, los operadores radioaficionados han prestado un gran servicio al Año Geofísico Internacional ; el año pasado establecieron contacto con la base japonesa del Antártico, y fueron de los primeros en captar señales de los satélites artificiales.

Son importantes los progresos alcanzados en la fabricación de equipos radioeléctricos. Según las estadísticas, hay actualmente cerca de 800 compañías niponas dedicadas a la construcción de equipos de radiocomunicación. El Japón es hoy uno de los países del mundo que tiene más usuarios y fabricantes de receptores de radio y televisión, y sus aparatos de transistores se exportan a todo el mundo.

La producción total de equipos electrónicos en 1955 alcanzó un valor de unos 230 millones de dólares, pasando a 280 millones en 1956, y a cerca de 560 millones en 1957.

La radiodifusión se inició en el Japón hace treinta años por la *Nippon Hoso Kyokai (NHK)*. Después de la guerra, entró en escena la radio comercial, y hoy, existen en el país aproximadamente 300 estaciones de radio.

Japón tiene una de las cifras más altas per capita del mundo, disponiendo de receptores más de 14 600 000 hogares, es decir un 81,2 %. El Ministerio de Industria y Comercio Internacional proyecta elevar esta cifra en 1962 a un 85 %, por medio de un plan quinquenal.

La televisión comenzó en el Japón hace solamente cinco años. Actualmente cuenta con 25 estaciones de televisión, 18 de las cuales pertenecen a la Radiodifusión nacional japonesa (NHK). Se espera poder elevar este número a 108 para finales de 1959.

(Fuente: *News from Japan*)

★ ★ ★

Los teléfonos en los Estados Unidos de América. — El 30 de junio, los Estados Unidos de América tenían 64 754 000 teléfonos, de los cuales 53 178 000 eran explotados por la *Bell System*, y 1 655 000 por otras compañías.

Las inversiones de la industria telefónica en instalaciones y equipos, sin deducir las reservas de amortización, sumaban 23 277 000 000 de dólares, mientras que los ingresos totales de explotación se cifraron en 3 757 000 000 de dólares durante el primer semestre del año. Los gastos totales de explotación de ese semestre, incluidos los impuestos, fueron de 2 810 982 000 dólares.

(Fuente : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Actividades de la Western Union Telegraph Company. — Los ingresos brutos de explotación de la *Western Union Telegraph Company*, durante el primer semestre del año, se han cifrado en 123 849 820 dólares, contra 131 202 641 en el mismo período de 1957. Los beneficios, deducidos los impuestos, sumaron 4 464 268 dólares, lo que representa 72 céntimos por acción, contra 6 215 998 dólares, ó 1 dólar por acción, en la primera mitad de 1957.

Durante el segundo trimestre de 1958, los ingresos brutos de explotación fueron de 63 502 964 dólares, contra 67 193 993 en el mismo trimestre de 1957. Los beneficios se cifraron en 2 451 437 dólares, que corresponden a 40 céntimos por acción, contra 3 251 022 dólares, o 52 céntimos por acción, en el año anterior.

(Fuente : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Servicio telefónico para barcos. — Recientemente se ha cumplido la segunda etapa del proyecto británico de comunicaciones radiotelefónicas en ondas métricas entre los barcos y la tierra firme con la inauguración de este servicio público en North Foreland. El primer servicio de este tipo se inauguró en mayo de 1957, cuando la estación de Clyde comenzó a servir conversaciones privadas con los barcos. El año próximo se ampliará el servicio a las estaciones costeras de radiocomunicaciones del *Post Office* de Niton (Isla de Wight), Humber (Mablethorpe),y Land's End.

El último servicio inaugurado permite a los barcos provistos de equipos adecuados que se encuentran aproximadamente a 40 millas de la estación costera de North Foreland, establecer contacto con cualquier abonado del Reino Unido. Este servicio será provechoso en particular para los barcos que entran o salen del Támesis, y para los que pasan entre el mar del Norte y el Canal, y pueden utilizarlo pasajeros y tripulantes de barcos británicos o extranjeros. Su alcance se extiende desde Harwich hasta la costa francesa del paso de Calais.

La estación de North Foreland tiene dos canales radioélectricos completos, uno que trabaja en dúplex, y otro en símplex, dedicado este último exclusivamente para operaciones de llamada y emergencia, en la frecuencia internacional de 156,8 Mc/s.

(Fuente : *British Communications and Electronics*)

★ ★ ★

Conferencia de radiodifusión de la zona asiática. — Del 19 al 21 de mayo se celebró en Tokio la segunda Conferencia de organismos de radiodifusión de la zona asiática, bajo los auspicios del organismo *Nippon Hoso Kyokai (NHK)* y de los departamentos japoneses de CTT y de Asuntos Extranjeros. La primera Conferencia se había celebrado también en la misma ciudad. Participaron en ella treinta delegados en representación de los organismos de radiodifusión de los siguientes países : Birmania, Ceilán, China, Filipinas, India, Indonesia, Israel, Japón, Laos, Malasia, Pakistán, Turquía y Viet-Nam. Asistieron igualmente dos observadores de las Naciones Unidas y de la UNESCO, así como algunos invitados de Radio Hong Kong y de la « Voz de América ».

Entre otras cuestiones, figuraba en su orden del día la posible creación de una Unión de Radiodifusión Asiática. Aun cuando este proyecto se juzgó legítimo, se consideró prematura su realización.

Los delegados aceptaron, en cambio, un plan tendiente a la instalación provisional de una Oficina administrativa para la organización de conferencias futuras. Previa discusión, se decidió instalarla en la sede del organismo nipón.

En la reunión conjunta celebrada por las comisiones al finalizar la conferencia, se adoptaron algunas resoluciones pidiendo :

a) Que las emisoras de radiodifusión y televisión de la zona asiática continúen trabajando por la mutua comprensión de los pueblos asiáticos ;

b) Que se estimule el intercambio frecuente de material documental sobre los programas de radiodifusión y televisión así como en materia administrativa y técnica, y que se acepte el ofrecimiento de la NHK tendiente a la creación de un centro para dicho cometido ;

c) Que se fomente el intercambio de programas musicales, docentes, científicos y culturales ;

d) Que se acepte, en principio, la proposición de la NHK de organizar en el Japón, en 1959, un festival de música y coreografía folklóricas de los diferentes países de Asia, y que las comisiones colaboren en la realización de este proyecto.

Por unanimidad se decidió celebrar de nuevo en el Japón la Conferencia de la radiodifusión asiática de 1959, de cuya organización se encargará una vez más la NHK.

(Fuente : *Revue de l'UER*)

★ ★ ★

Acuerdo sobre canales de televisión. — Los Gobiernos de Estados Unidos de América y de México han celebrado un acuerdo sobre la asignación y el uso de canales de televisión en ondas decimétricas en una zona de 200 millas en la frontera entre ambos países. El acuerdo contiene unos cuadros con asignaciones de canales de televisión para 60 comunidades mexicanas y 83 norteamericanas, con cláusulas sobre cambios mutuamente aceptables para los casos necesarios.

(Fuente : *Telecommunications Reports*)

★ ★ ★

Aparato portátil de televisión en color. — Según anunció el 11 de agosto de 1958 el Dr. V. K. Zworykin, vicepresidente honorario de la *Radio Corporation of America*, los técnicos de dicha corporación han construido un aparato portátil experimental de televisión en color que puede funcionar con baterías de automóvil. Este equipo de televisión se compone de dos unidades ; su peso total es de 65 libras y consume 75 vatios menos que los faros delanteros de un coche, pudiendo alimentarse con baterías o con una fuente de alimentación fija.

El equipo está proyectado para aplicaciones en circuito cerrado en la industria y en la defensa nacional o para fines docentes y de investigación. Según el Dr. Zworykin, este equipo podrá ampliar la aplicación de la televisión en color « a nuevos campos donde son esenciales aparatos portátiles y de poco gasto ». Este equipo de laboratorio contiene algunos elementos que todavía no se encuentran en el comercio.

(Fuente : *RCA News Letter*)

* * *

Nueva red privada en los Estados Unidos de América. — El 15 de septiembre de 1958 ha entrado en servicio oficialmente una gran red de hilos privados. Se trata de la instalada por la *Western Union Telegraph Company* para la *International Business Machines Corporation (IBM)*.

Esta nueva red de 25 000 millas está siendo instalada en dos secciones a causa de su amplitud. La primera, que enlaza a 150 oficinas y fábricas desperdigadas por todo el país, está ya en funcionamiento. La inauguración de la segunda sección está proyectada para el 15 de diciembre. Este sistema, cuando esté totalmente en servicio, será utilizado por las fábricas, oficinas centrales, sucursales y 245 laboratorios de la IBM situados en Estados Unidos y en Canadá.

Apretando simplemente un botón selector, se podrá transmitir simultáneamente mensajes por cada circuito a 16 ciudades. El equipo electrónico selecciona la estación o estaciones deseadas, envía un número automático y comienza la transmisión. El sistema está equipado con teleimpresores que tienen una velocidad de 3900 palabras por hora. No existe retransmisión manual en ningún punto desde el de origen al de destino.

(Fuente : *Wire and Radio Communications*)

* * *

Comunicaciones por teleimpresor entre bibliotecas. — Han llegado a multiplicarse de tal manera las publicaciones, que las bibliotecas no pueden ya adquirir las suficientes para reunir colecciones de carácter verdaderamente internacional. Las comunicaciones e intercambios rápidos entre bibliotecas de diferentes localidades son ahora una necesidad imperiosa.

La Universidad técnica de Delft (Países Bajos) ha resuelto este problema mediante la instalación de un teleimpresor en su biblioteca, dando un ejemplo que no han tardado en seguir tres grandes bibliotecas del país. En la actualidad existe en los Países Bajos una red de teleimpresores que enlaza a 35 bibliotecas permitiéndoles incluso corresponder rápidamente con diferentes instituciones científicas de Europa.

Los resultados de tan acertada iniciativa son notables: los préstamos de libros son ahora más rápidos, y se ha comprobado, por ejemplo, que los editores alemanes pueden servir sus pedidos a las bibliotecas neerlandesas en dos o tres días en vez de quince. Por otro lado el teleimpresor es menos costoso que el teléfono para las comunicaciones a larga distancia, y se ha publicado, además, un código de transmisión por teleimpresor *(telecode)* en alemán, francés, holandés e inglés.

Como la red utilizada en la República Federal Alemana, Austria, Bélgica, Dinamarca, Países Bajos, Suecia y Suiza es totalmente automática, su extensión será muy rápida. Además las bibliotecas de estos países pueden ya comunicar directamente, aunque no sea automáticamente, con las de Argentina, Estados Unidos, algunos países de la Europa oriental, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y la Unión Sudafricana.

(Fuente : *Informations UNESCO*)

* * *

Nuevo centro mundial de recopilación de las informaciones de cohetes y satélites. — En la estación de investigaciones radioeléctricas del Departamento de Investigaciones Científicas e Industriales, situada en Slough (Bucks.), Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, se ha inaugurado un nuevo centro mundial de recopilación de las informaciones de cohetes y satélites, tercero de los establecidos de acuerdo con los planes del Año Geofísico Internacional. Sólo existían antes los centros de Moscú y Wáshington, pero en una reunión del Comité Especial para el Año Geofísico Internacional, celebrada recientemente en Moscú, se acordó aceptar la oferta británica de crear un nuevo centro de esta clase. La estación de investigaciones radioeléctricas es un lugar muy adecuado puesto que muchos de los experimentos que se efectúan con los satélites están relacionados con estudios de la ionosfera. El estudio de la propagación de las ondas radioeléctricas procedentes de los transmisores de los satélites permite conseguir información sobre la ionosfera. Intervienen en este trabajo investigadores de la estación de Slough y de la estación auxiliar de Singapur. La información procedente de las investigaciones británicas será recogida por el Centro de Slough e intercambiada con los centros de Estados Unidos y la URSS. También se recogerá información sobre los vuelos de los cohetes lanzados durante el Año Geofísico Internacional y acerca de los informes que se publiquen sobre las investigaciones. Los datos estarán a disposición de todos los técnicos de las distintas ramas, según un plan establecido para todos los centros mundiales.

(Fuente : *Nature*)

* * *

Nuevo observatorio radioastronómico. — En virtud de un contrato celebrado con la *National Science Foundation* de los Estados Unidos de América, las *Associated Universities* van a edificar y poner en servicio un observatorio radioastronómico en Green Bank (Virginia occidental). Entre los principales instrumentos cuya construcción ha sido ya aprobada figuran : un radiotelescopio de 25 m. de diámetro que permitirá la observación hasta 3 cm de longitud de onda, y otro de 42 m. que será uno de los instrumentos más grandes del mundo y probablemente el más preciso. Se abriga la esperanza de instalar más tarde en el mismo observatorio un radiotelescopio de 90 m. precursor de un aparato de 180 m. que será probablemente el paraboloide mayor orientable que pueda construirse.

Con motivo de la iniciación de los trabajos en Green Bank, en octubre de 1957, las *Associated Universities* publicaron un interesante folleto que contiene una descripción general del observatorio, de sus instrumentos y

de las instituciones que con él colaboran, así como un excelente capítulo sobre la importancia de la radioastronomía en la ciencia. La instalación de los dos primeros grandes paraboloides está prevista entre 1958 y 1960. La institución acogerá calurosamente a los investigadores calificados, poniendo a su disposición inmensos medios.

Creada en 1950 con el propósito de estimular la investigación y la enseñanza científicas, la *National Science Foundation* enfoca al mismo tiempo otros proyectos cuya realización sería imposible sin ayuda del gobierno federal. Por otra parte las *Associated Universities* están constituidas por un grupo de nueve universidades del nordeste de los Estados Unidos, pudiendo mencionarse entre sus realizaciones, el Laboratorio nacional de Brookhaven, en donde se dispone por contrato con la Comisión de la energía atómica, de un acelerador de protones de 30 mil millones de electrón-voltios.

(Fuente : *Bulletin d'information de l'URSI*)

★ ★ ★

Información sobre la interferencia radioeléctrica. — Como consecuencia de la aceptación por la Dirección General británica de CTT de las recomendaciones formuladas por el Comité Humphrey, el cual ha estado estudiando las interferencias causadas por aparatos industriales, científicos y médicos de frecuencia radioeléctrica, se están preparando normas para reducir la interferencia radioeléctrica causada a la radiotelegrafía. El primer informe recomienda la fijación de normas sobre la fabricación y uso de nuevos equipos electromédicos, el empleo de los aparatos existentes de esta clase, y la entrada en vigor de las primeras un año después de haber sido presentadas al Parlamento, dejando para dentro de tres años la aplicación de las relacionadas con el equipo existente.

En principio, el Comité ha recomendado también que se creen normas sobre fabricación y uso de aparatos industriales de frecuencia radioeléctrica. Sin embargo, el Comité tiene el proyecto de efectuar un ulterior estudio, tanto sobre los aparatos últimamente mencionados como sobre equipos científicos, antes de efectuar las recomendaciones finales.

(Fuente : *British Communications and Electronics*)

★ ★ ★

Radiotelescopio ruso. — En el laboratorio de astrofísica de Biurakán, se está terminando la construcción del mayor radiotelescopio de la Unión Soviética, destinado a la investigación de las fuentes de radiación de cuerpos celestes y sistemas estelares remotos.

(Fuente : *British Communications and Electronics*)

★ ★ ★

La Medalla de oro A. S. Popov. — La Academia de ciencias de la URSS anuncia concurso para la Medalla de oro A. S. Popov, destinada a premiar los trabajos e inventos científicos realizados en el campo de la radiotecnia durante el período de 1956 a 1958.

En dicho concurso pueden participar tanto los sabios soviéticos como los extranjeros. Pueden presentar comunicaciones las sociedades científicas, los institutos de investigaciones y de enseñanza, los departamentos gubernamentales, otras organizaciones y los particulares.

Los trabajos podrán redactarse en cualquier idioma y habrán de remitirse en tres ejemplares escritos a máquina o impresos.

El organismo que presente un trabajo deberá incluir su apreciación acerca del valor científico y de la importancia de la obra para la radiotecnia, junto con una biografía sucinta del autor y la lista de sus principales trabajos científicos.

La fecha límite para la presentación es el 1.º de febrero de 1959. Las comunicaciones se dirigirán, con la mención « Para el concurso de la Medalla A. S. Popov », al Consejo científico de radiofísica y radiotecnia de la Academia de ciencias de la URSS, Moscú K-9, Mokhovaya II.

(Fuente : *Bulletin d'information de l'URSI*)

★ ★ ★

Retratos de grandes hombres de las telecomunicaciones. — La Secretaría General de la Unión ha ampliado su galería de retratos de grandes hombres de las telecomunicaciones con el de Oliver Joseph LODGE, grabado al agua fuerte, del cual se han tirado 700 ejemplares en papel de lujo. Cada lámina mide 23 × 17 cm., márgenes inclusive. Los pedidos deben hacerse a la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Palais Wilson, Ginebra (Suiza), remitiendo al mismo tiempo su importe a razón de 3 francos suizos el ejemplar, precio en que están comprendidos los gastos de porte y embalaje.

Se dispone todavía de algunos ejemplares de los retratos de MORSE, HUGHES, BELL, MARCONI, BAUDOT, GAUSS y WEBER, MAXWELL, General FERRIÉ, SIEMENS, POPOV, AMPÈRE, HERTZ, ERLANG, TESLA, FARADAY, HEAVISIDE, PUPIN, Lord KELVIN, LORENTZ, ARMSTRONG, FRESNEL, Lord RAYLEIGH y de KIRCHHOFF que han sido editados entre 1935 y 1957. Su precio es de 3 francos suizos el ejemplar.

(En la página 276f de la parte francesa se inserta una fotografía de este retrato, en tamaño reducido)

Biografía. — Sir Oliver Joseph Lodge, el conocido sabio británico, nació en el año 1851 y falleció en 1940, a los noventa años de edad.

Por sus propios esfuerzos, consiguió ser admitido en el *University College* de Londres, y obtuvo después la cátedra de física en el *University College* de Liverpool. En 1900 fue nombrado rector de la nueva Universidad de Birmingham, cargo que conservó hasta 1919, año en que se retiró de la vida universitaria.

Sir Oliver fue uno de los primeros en interesarse por el problema, entonces nuevo, de las transmisiones radioeléctricas. Las experiencias que en Liverpool llevó a cabo con el cohesor, y el fenómeno de la concordancia que en 1897 describió detalladamente en la patente británica 18644 con el nombre de « sintonia », han contribuido grandemente al desarrollo de las radiocomunicaciones, haciéndole merecedor de figurar entre los precursores de las telecomunicaciones. Llevó también a cabo investigaciones de fundamental importancia sobre el concepto del éter y, gracias a sus obras, el profano ha podido familiarizarse con el alcance del pensamiento científico.

En 1887, Sir Oliver Lodge fue eligido miembro de la *Royal Society*, y en 1902 fue nombrado Caballero. También ocupó el cargo de Presidente de la *Physical Society* y de la *British Association*. En 1889 entró a formar parte de la *Institution of Electrical Engineers* de la que fue sucesivamente Vice-presidente y miembro honorario, y en 1932 le fue conferida la Medalla Faraday.

Invitaciones aceptadas por la Unión para asistir a conferencias o reuniones de otras organizaciones

Fecha	Organización	Conferencia o reunión	Lugar	Representantes
1958				
29 de diciembre	Naciones Unidas	1.ª sesión de la Comisión Económica para África	Addis Abeba (Etiopía)	Sr. J. PERSIN (Secretaría General)
1959				
12 de enero	Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)	2.ª reunión especial relativa a los servicios fijos en el Atlántico septentrional	París	Sr. R. PETIT (IFRB)
1.º-28 de abril	Organización Meteorológica Mundial (OMM)	3.º Congreso	Ginebra	Sr. A. H. CATÁ (IFRB) Sr. J. A. GRACIE (IFRB)

Calendario de las conferencias y reuniones de la UIT

Fecha	*Título*	*Lugar*
1958	**Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCITT):**	
1-4 de diciembre	Comisión de estudio 11 (Conmutación telefónica)	Ginebra
1-9 de diciembre	Subcomisión 1/1 (Especificación de líneas)	Ginebra
10-16 de diciembre	Comisión de estudio 1 (Transmisión por líneas)	Ginebra
1959	**Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCITT):**	
2-13 de febrero	Comisión de estudio 9 (Transmisión telegráfica)	Ginebra
12-21 de febrero	Comisión de estudio 8 (Aparatos telegráficos)	Ginebra
Fines de febrero	Comisión de estudio 6 (Protección de los cables)	París
Mayo	Subcomisión del Plan para el Lejano Oriente	Tokio
Junio	Comisión de estudio 7 (Vocabulario, símbolos)	Ginebra
	Comisión de estudio 10 (Conmutación telegráfica)	Ginebra
Septiembre (?)	Comisión de estudio 3 (Inserción de haces hertzianos en la red general) Subcomisiones 1/4, 1/3, 1/2, 1/1 (Transmisión por líneas)	Ginebra
(?)	Subcomisión 2/1 (Explotación y tarificación telegráficas)	(?)
	Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR):	
1.º-29 de abril	IX Asamblea plenaria	Los Angeles (California)
19 de mayo	**Consejo de Administración de la UIT** (14.ª reunión	Ginebra
17 de agosto-16 de diciembre	**Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones**	Ginebra
14 de octubre-17 de diciembre	**Conferencia de plenipotenciarios**	Ginebra
1960	**Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCITT) :**	
Otoño	II Asamblea plenaria	Nueva Delhi

Documentos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, publicados y en curso de publicación (Lista incompleta)

Nota. — La Secretaría General de la Unión facilita gratuitamente a cuantos lo soliciten una lista completa de las publicaciones [1]

De los documentos aquí catalogados, que todos existen en francés, hay algunos que se publican, en edición multilingüe o separada, en otros idiomas oficiales de la Unión. El idioma o idiomas en que se hace la publicación están indicados por medio de las letras :

(F) *francés*
(E) *inglés*
(S) *español*
(R) *ruso*
(C) *chino*

Los precios están indicados en ***francos suizos.***

I. Documentos publicados desde el último número del Boletín

Estadística general de las radiocomunicaciones, 1957.
Edición trilingüe **F, E, S.**
Precio : 3,05 fr.s.

Nomenclátor de las estaciones fijas, 16.ª edición, 31 de marzo de 1958.

Volumen I. Estaciones que utilizan frecuencias comprendidas entre 10 y 27 500 kc/s y **Lista alfabética** de las estaciones fijas cuyas frecuencias figuran en la Información suplementaria al Registro de frecuencias radioeléctricas.
Suplemento N.° 1 al Vol. I.

Edición trilingüe **F, E, S.**
Precio, con inclusión de los suplementos : 85 fr.s.

Volumen II. Estaciones que utilizan frecuencias superiores a 27,5 Mc/s.
Suplemento n.° 1 al Vol. II.

Edición trilingüe **F, E, S.**
Precio con inclusión de los suplementos : 30 fr.s.

Nomenclátor de las estaciones costeras y de barco, 31.ª edición, junio de 1958.
Edición trilingüe **F, E, S.**
Precio : 17,25 fr.s.

Nomenclátor de las estaciones que efectúan servicios especiales **(List of special service stations),** 16.ª edición, julio de 1958.
Edición **E.**
Precio, con inclusión de los suplementos : 9 fr.s.

Resumen de la información de control técnico de las emisiones recibida por la IFRB.
Fascículo n.° 27 (agosto de 1958).
Edición trilingüe **F, E, S.**
Precio : 10,75 fr.s.

Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR) :

VIII Asamblea plenaria, Varsovia, 1956 :
Addendum n.° 4 al Vol. I de los Documentos.
Ediciones separadas en **F, E.**

II. Documentos de uso más corriente

a) Resoluciones del Consejo de Administración de la UIT y documentos de las conferencias.

Resoluciones y acuerdos del Consejo de Administración, vigentes al final de la 13.ª reunión (1958).
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 19 fr.s.

Actas finales de la Conferencia administrativa extraordinaria de radiocomunicaciones (Ginebra, 1951) :
Vol. I. Acuerdo, protocolo final, resoluciones y recomendaciones.
Ediciones separadas en **F, E** (**S** agotado). Precio : 25,50 fr.s.
Vol. II. Banda 14-150 kc/s.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 6,60 fr.s.
Vol. III. Región 1.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 37,55 fr.s.
Vol. IV. Región 2.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 120,75 fr.s.
Vol. V. Región 3.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 48,80 fr.s.
Vol. VI. Servicio móvil marítimo en las bandas exclusivas entre 4000 kc/s y 27 500 kc/s.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 17,25 fr.s.
Vol. VII. Servicio móvil aeronáutico R y OR en las bandas entre 4000 kc/s y 27 500 kc/s.
Ediciones separadas en **F, S** (**E** agotado). Precio : 9,15 fr.s.
Tabla analítica y cronológica de las disposiciones clasificadas por banda de frecuencias y por servicios.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 2,30 fr.s.

Documentos de la Conferencia de Plenipotenciarios, Buenos Aires, 1952.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 25,75 fr.s. ; **(E)** 25,75 fr.s. ; **(S)** 56,15 fr.s.

Indice alfabético de materias de los documentos de la Conferencia de plenipotenciarios, Buenos Aires, 1952.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 4,10 fr.s. ; **(E)** 4,10 fr.s. ; **(S)** 10,50 fr.s.

Actas finales de la Conferencia europea de radiodifusión, Estocolmo, 1952 (Acuerdo, Planes, Protocolo final y Recomendación).
Ediciones separadas en **F, E** (S, agotado). Precio : 16,70 fr.s.

Actas finales de la Conferencia radiotelefónica del Mar Báltico y del Mar del Norte, Göteborg, 1955.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio 1,25 fr.s.

Actas finales de la Conferencia sobre el servicio radiotelefónico marítimo internacional de ondas métricas, La Haya, 1957.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 2,10 fr.s.

b) Convenios y Reglamentos.

Convenio Internacional de Telecomunicaciones, Buenos Aires, 1952.
Ediciones separadas en **F, E, S, R, C.** Precio : **(F)** 3,25 fr.s. ; **(E)** 3,25 fr.s. ; **(S)** 9,70 fr.s. ; **(R)** 6 fr.s. ; **(C)** 11.25 fr.s.

Convenio europeo de radiodifusión, Copenhague, 1948 (Plan de Copenhague ; Protocolo final). **(Convention européenne de radiodiffusion, Copenhague 1948. Plan de Copenhague ; Protocole final — European Broadcasting Convention, Copenhagen, 1948. Plan ; Final Protocol).**
Ediciones separadas en **F, E, R.** Precio : **(F)** 4 fr.s. ; **(E)** 4 fr.s. ; **(R)** 7,50 fr.s.

Convenio regional europeo para el servicio móvil radiomarítimo, Copenhague, 1948 (Plan de Copenhague de distribución de frecuencias). **(Convention régionale européenne du service mobile radiomaritime, Copenhague, 1948. Plan de Copenhague de répartition des fréquences — European Regional Convention for the Maritime Mobile Radio Service, Copenhagen, 1948. Copenhagen Plan for the Distribution of Frequencies).**
Ediciones separadas en **F, E, R.** Precio : **(F)** 6,50 fr.s. (agotado) ; **(E)** 6,50 fr.s. ; **(R)** 6,70 fr.s.

Reglamento telegráfico, Revisión de París, 1949. Protocolo final.
Ediciones separadas en **F, E, S, R.** Precio : **(F)** 4,35 fr.s. ; **(E)** 4,35 fr.s. ; **(S)** 25,65 fr. s. ; **(R)** 10,75 fr.s.

Reglamento telefónico, Revisión de París, 1949.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 2,10 fr.s. ; **(E)** 3,80 fr.s. ; **(S)** 14,70 fr.s.

Reglamento de radiocomunicaciones, Atlantic City, 1947.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 7,10 fr.s.

c) Mapas.

Cartas esquemáticas de las líneas telegráficas internacionales, 1953.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 14 fr.s.
Atlas de circuitos internacionales europeos en cable, 1953.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 16,15 fr.s.

---

[1] Secretaría General de la UIT, Palais Wilson, Ginebra (Suiza).

Mapa de las estaciones costeras abiertas a la correspondencia pública, 7.ª edición, junio de 1955.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio : 4,80 fr.s.

Mapa de las estaciones terrestres abiertas a la correspondencia pública con las aeronaves, 1.ª edición, julio de 1950.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio : 9,60 fr.s.

Mapa de las estaciones terrestres de radionavegación, 1.ª edición, 1951.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio : 12,75 fr.s. (Hoja suelta : 1,70 fr.s.)

d) **Nomencladores y Listas.**

Nomenclátor de las líneas de radiocomunicaciones entre puntos fijos, 1955.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio, incluído el abono a los suplementos núms. 1 a 6 : 12 fr.s.

Nomenclátor oficial de las oficinas telegráficas abiertas al servicio internacional, 20.ª edición, enero de 1956.
Edición **F.** El prefacio se ha editado en tiradas aparte en alemán, español, francés, holandés, inglés, italiano, polaco, rumano y ruso, y en edición trilingüe : alemán, francés, italiano. Precio del ejemplar, con inclusión de los anexos que se publicarán hasta la próxima edición : en rústica : 41,50 fr.s. ; encuadernado en cartón : 44 fr.s.

Nomenclátor de los cables que constituyen la red submarina del globo, 15.ª edición, 1951.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio, con inclusión de los suplementos : 6,80 fr.s.

Lista I. **Registro de frecuencias radioélectricas,** 5.ª edición (31 de marzo de 1958).
Prefacio.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio, con inclusión de los suplementos : 27 fr.s.

Vol. I. 10-5950 kc/s.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de los suplementos : 97 fr.s.

Vol. II. 5950-27 500 kc/s.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de los suplementos : 87 fr.s.

Vol. III. Frecuencias superiores a 27,5 Mc/s.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de los suplementos : 105 fr.s.

Información suplementaria, 1.ª edición, 30 de junio de 1952.
Edición multilingüe **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de 3 suplementos : 23 fr.s.

Lista II. **Nomenclátor de las estaciones fijas** (Indice alfabético de las estaciones fijas cuyas frecuencias figuran en el Registro de frecuencias radioeléctricas), 16.ª edición, 31 de marzo de 1958.
Edición trilingüe **F, E, S.**

Vol. I. Estaciones que utilizan frecuencias comprendidas entre 10 y 27 500 kc/s y **Lista alfabética** de las estaciones fijas cuyas frecuencias figuran en la Información suplementaria al Registro de frecuencias radioeléctricas.
Precio, con inclusión de los suplementos : 85 fr.s.

Vol. II. Estaciones que utilizan frecuencias superiores a 27,5 Mc/s.
Precio, con inclusión de los suplementos : 30 fr.s.

Lista III. **Nomenclátor de las estaciones de radiodifusión.** 14.ª edición, 1957.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio, con inclusión de 5 suplementos : 50 fr.s.

Lista IV. **Nomenclátor de las estaciones costeras y de barco,** 31.ª edición, junio de 1958.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 17,25 fr.s.

Lista V. **Nomenclátor de las estaciones aeronáuticas y de aeronave,** 26.ª edición, julio de 1957.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 13,60 fr.s.

Lista VI. Nomenclátor de las estaciones de radiolocalización. **(Nomenclature des stations de radiorepérage ; List of radiolocation stations),** 5.ª edición, noviembre de 1957.
Ediciones separadas en **F, E.** Precio, con inclusión de los suplementos y gastos de porte y embalaje : **(F)** 17 fr.s. ; **(E)** 11,60 fr.s.

Lista VII. Nomenclátor de las estaciones que efectúan servicios especiales, 16.ª edición, julio de 1958. **(Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux — List of special service stations).**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 9 fr.s.

Lista VIII. **Lista alfabética de los distintivos de llamada,** 19.ª edición, julio de 1958.
Prefacio y Notas en **F, E, S, R, C.** Precio, con inclusión de los suplementos : 21 fr.s.

e) **Documentos de los Comités consultivos internacionales.**

Comité Consultivo Internacional Telegráfico (CCIT) :

Libro Violeta. VIII Asamblea plenaria, Ginebra, 1956 : Lista de participantes. Extractos de Actas de las sesiones plenarias. Opiniones. Informes y Resoluciones. **(Livre Violet. VIIIe Assemblée plénière, Genève, 1956 : Liste des participants. Extraits des procès-verbaux des séances plénières. Avis émis par le CCIT. Rapports et Résolutions. — Violet Book. VIIIth Plenary Assembly, Geneva, 1956 : List of participants. Extracts from minutes of plenary meetings. Recommendations issued by the CCIT. Reports and Resolutions.)**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 20,65 fr.s.

Suplementos al Libro Violeta. Actividades de las Comisiones de estudio de 1953 a 1956 **(Suppléments au Livre Violet. Activités des CE de 1953 à 1956 — Supplements to the documents of the VIIIth Plenary Assembly : Activity of the CCIT Study Groups from 1953 to 1956).**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 44,25 fr.s.

Reglamento provisional del servicio entre abonados al telégrafo por aparatos arrítmicos en el régimen europeo (Servicio télex).
Recomendación H1 del CCIT, mayo de 1955.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 2,25 fr.s. ; **(E)** 2,25 fr.s. (agotado) ; **(S)** 3,15 fr.s.

Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCITT) :

Libro Rojo. I Asamblea plenaria, Ginebra, 1956 :
Tomo I. Actas. Resoluciones. Lista de las Cuestiones que han de estudiarse. Comisiones y Subcomisiones de estudio en 1957, 1958 y 1959. **(Livre Rouge. Tome I. Liste des participants. Procès-verbaux des séances de la Ire AP. Résolutions prises par la Ire AP. Questions à l'étude pour la période 1957-1960. Commissions et Sous-commissions pour la période 1957-1960. — Red Book. Volume I. List of participants. Minutes of the meetings of the First Plenary Assembly. Resolutions issued by the First Plenary Assembly. Questions to be studied in 1957-1960. Study Groups and Sub-Study Groups in 1957, 1958 and 1959).**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 45 fr.s.

Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF) :

Libro Verde, XVII Asamblea plenaria, Ginebra, 1954.
Tomo I. **Lista de Delegados ; Actas de las sesiones de la XVII Asamblea Plenaria ; Organización del CCIF ; Recomendaciones relativas a los símbolos literales y gráficos y a los sistemas de unidades.**
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 38,55 fr.s. (agotada) ; **(E)** 38,55 fr.s ; **(S)** 46 fr.s.

Tomo II. **Protección. Recomendaciones del CCIF. Documentación diversa.**
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F), (E)** 9.60 fr.s. ; **(S)** 10,10 fr.s.

Tomo IV. **Recomendaciones de principio y medidas relativas a la calidad de transmisión. Aparatos telefónicos.**
Ediciones separadas en **F, E, S.**
Precio, con inclusión del Libro de anexos : **(F), (E)** 25 fr.s. ; **(S)** 57,30 fr.s.

Tomo V. **Señalización y conmutación.**
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 7,80 fr.s. ; **(E)** 7,80 fr.s. ; **(S)** 11,25 fr.s.

Tomo VI. **Explotación y Tarificación.**
Ediciones separadas en **F, E** (agotadas) ; **S.** Precio : 11 fr.s.

Libro Verde. XVIII Asamblea plenaria, Ginebra, 1956.
Tomo I bis. Lista de delegados ; Actas de las sesiones ; Modificaciones a los Tomos I, V y VI del **Libro Verde (Livre vert. Tome 1 bis : Liste des délégués ; Procès-verbaux des séances ; Modifications à apporter aux tomes I, V et VI du Livre vert — Green Book. Vol. I bis ; List of delegates ; Minutes of the meetings ; Modifications to Vols. I, V and VI of the Green Book).**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : **(F)** 13,20 fr.s. ; **(E)** 13,20 fr.s.

Tomo III bis. Recomendaciones referentes a la transmisión y a la mantenencia **(Tome IIIbis. Transmission sur les lignes).**
Edición **F.** Precio : 18,20 fr.s.

Recomendación relativa a la protección de los cables subterráneos contra la corrosión, París 1949. **(Recommandation concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion.)**
Edición **F.** Precio : 4,95 fr.s.

Recomendaciones relativas a la protección de los cables subterráneos contra la acción de las corrientes vagabundas procedentes de instalaciones de tracción eléctrica, Florencia, 1951. **(Recommandations pour la protection des câbles souterrains contre l'action des courants vagabonds provenant des installations de traction électrique, Firenze, 1951. — Recommendations for the protection of underground cables against the action of stray currents arising from electric traction systems, Firenze, 1951.)**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 6,95 fr.s.

Normas para la protección de las líneas de telecomunicación contra la acción perjudicial de las líneas eléctricas industriales, Ginebra, 1952. **(Directives concernant la protection des lignes de télécommunication contre les actions nuisibles des lignes électriques industrielles, Genève, 1952. — Directives concerning the protection of telecommunications lines against the adverse effects of electric power lines, Geneva, 1952.)**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : **(F)** 10,60 fr.s. (agotado) ; **(E)** 34,40 fr.s.

Plan General de Interconexión 1954-1958 (Primera parte), Ginebra, 1954. **(Plan général d'interconnexion, 1954-1958 (Partie I), Genève, 1954 — General Interconnexion Plan, 1954-1958 (First Part), Geneva, 1954.)**
Ediciones separadas en **F (E,** agotado). Precio : 11,25 fr.s.

Instrucciones para las operadoras del servicio telefónico internacional europeo, Ginebra, 18 de enero de 1956.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 2,50 fr.s. ; **(E)** 5,20 fr.s. ; **(S)** 7,60 fr.s.

Instrucción para el personal encargado de vigilar y de tasar las transmisiones radiofónicas en el régimen europeo, Florencia, 1951 (texto modificado en Ginebra, 1954).
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 1,30 fr.s. ; **(E)** 2,35 fr.s. ; **(S)** 1,70 fr.s.

Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR) :

Atlas de las curvas de propagación de la onda terrestre de las frecuencias comprendidas entre 30 y 300 Mc/s. Ruego núm. 11 del CCIR.
Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 36,50 fr.s.

Documentos de la VIII Asamblea plenaria, Varsovia, 1956.

Vol. I. Recomendaciones. Informes, Ruegos, Cuestiones y Programas de estudios.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio **(F)** 37,25 fr.s. ; **(E)** 37,25 fr.s. ; **(S)** 55,35 fr.s.

Addendum n.º 1. Precio : **(F), (E)** 0,30 fr.s.
Addendum n.º 2. Precio : **(F), (E)** 0,45 fr.s.
Addendum n.º 3. Precio : **(F), (E)** 0,35 fr.s.
} Precio : **(S)** 2,15 fr.s. para los 3 Addenda.

Addendum n.º 4. Precio : **(F), (E)** 0,45 fr.s.

Ediciones separadas en **F, E, S.**

Vol. II. Lista de participantes. Informes de los Relatores principales de las Comisiones de estudio. Informe del Director. Lista de documentos. Lugar de celebración de la IX Asamblea plenaria.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : **(F)** 29,60 fr.s. ; **(E)** 29,60 fr.s ; **(S)** 34,10 fr.s.

Vol. III. Actas de las sesiones plenarias.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 4,60 fr.s.

Diagramas de antena del CCIR, 1955.
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio, con inclusión del suplemento núm. 1 : 18,45 fr.s.

Bibliografía sobre la teoría de las comunicaciones, 1953. **(Documentation sur la théorie des communications, 1953. — Bibliography on Communication Theory, 1953.)**
Edición bilingüe **F, E.** Precio, con inclusión de los suplementos núms. 1, 2 y 3 : 32,60 fr.s.

Informe núm. 65 : Revisión de los datos sobre el ruido atmosférico radioeléctrico **(Rapport nº 65 : Revision des données sur les bruits atmosphériques radioélectriques — Report No. 65 : Revision of atmospheric radio noise data).**
Ediciones separadas en **F, E.** Precio : 1,50 fr.s.

Junta Internacional de Registro de Frecuencias (IFRB) :

Normas técnicas.

Serie A. 2.ª edición, 1958. Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 8,60 fr.s.

Serie B. 1.ª edición, 1956. Edición trilingüe **F, E, S.** Precio : 52,50 fr.s. (agotada).
Suplemento núm. 1 a la Norma técnica **B-1.** Precio : 25,45 fr.s.
Suplemento núm. 2 a la Norma técnica **B-1.** Precio : 54,20 fr.s.
Edición trilingüe **F, E, S.**
Suplemento núm. 1 a la Norma técnica **B-2.** Precio : 12,70 fr.s.
Suplemento núm. 2 a la Norma técnica **B-2.** Precio : 9,10 fr.s.
Suplemento núm. 3 a la Norma técnica **B-2.** Precio : 15,25 fr.s.
Edición trilingüe **F, E, S.**

Serie C. 1.ª edición, 1956. Edición trilingüe **F, E, S.**
Vols. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, y 10.
Precio de los 10 volúmenes : 68,25 fr.s. (agotada).

f) Varios.

Cuadro de distribución de las bandas de frecuencias comprendidas entre 10 y 10 500 kc/s (Gráficos en colores).
Ediciones separadas en **F, E, S.** Precio : 3,70 fr.s.

Repertorio de definiciones de los términos esenciales empleados en telecomunicaciones (Junio de 1957) :
Parte I : Términos generales — Telefonía — Telegrafía.

[Répertoire des définitions des termes essentiels utilisés dans le domaine des télécommunications (juin 1957).
Partie I : Termes généraux — Téléphonie — Télégraphie.

List of definitions of essential telecommunication terms (June, 1957).
Part I : General terms — Telephony — Telegraphy.]
Edición bilingüe **F, E.** Precio : 14,10 fr.s.

Retratos de las grandes figuras de las telecomunicaciones (aguafuertes tiradas en papel de lujo, 23 × 17 cm., comprendidos los márgenes) : Morse, Hughes, Bell, Marconi, Baudot, Gauss y Weber, Maxwell, General Ferrié, Siemens, Popov, Ampère, Hertz, Erlang, Tesla, Faraday, Heaviside, Pupin, Lord Kelvin, Lorentz, Armstrong, Fresnel, Lord Rayleigh.
Precio : 3 fr.s. el retrato.

Boletín de Telecomunicaciones (sucesor del « Journal télégraphique »).
Edición trilingüe **F, E, S.** Suscripción anual : 10 fr.s. ; número suelto : 1,25 fr.s.

III. Documentos en curso de publicación

Cuaderno de proposiciones para la Conferencia de radiocomunicaciones, Ginebra 1959.
Ediciones separadas en **F, E, S.**

Registro de frecuencias, 6.ª edición.
Prefacios en ediciones separadas **F, E, S.**

Nomenclátor de las estaciones aeronáuticas y de aeronave, 27.ª edición.
Edición trilingüe **F, E, S.**

Resumen de la información de control técnico de las emisiones recibida por la IFRB.
Fascículo N.º **28** (Septiembre, 1958).
Edición trilingüe **F, E, S.**

Códigos y abreviaturas utilizados corrientemente en los servicios internacionales de telecomunicación.
Edición trilingüe **F, E, S.**

Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF) :

Libro Verde.

Tomo IIbis. Recomendaciones relativas a la protección.
Ediciones separadas en **F, E** (eventualmente **S**).

Tomo IIIbis. Recomendaciones referentes a la transmisión y a la mantenencia.
Edición **E** (eventualmente **S**).

Eventualmente : Libro recuerdo « **El Comité Consultivo Internacional Telefónico (CCIF) 1924-1956** ».
Ediciones separadas **F, E.**

Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCITT) :

Libro Rojo. I Asamblea plenaria, Ginebra, 1956 :

Tomo I. Actas. Resoluciones. Lista de las Cuestiones que han de estudiarse. Comisiones y Subcomisiones de estudio en 1957, 1958 y 1959.
Edición **S.**

Condiciones de venta

Los pedidos de documentos se dirigirán a la Secretaría General (Palais Wilson, Ginebra, Suiza), y su pago se efectuará, en *francos suizos*, por uno de los siguientes modos de pago :

modos de pago :
a) Suiza : Al dirigir el pedido, por giro a la cuenta de cheques postales Genève I. 50.
b) Extranjero : Contra reembolso (si está admitido) ; al dirigir el pedido, por giro postal internacional o por transferencia bancaria a la *Société de Banque Suisse,* de Ginebra.

En los precios indicados están incluidos los gastos de embalaje y de envío por correo ordinario.
La Secretaría General de la Unión fija el precio de sus publicaciones sin incluir en él ningún margen de beneficio ni los gastos usuales de entrega, y no puede, en estas condiciones, conceder rebaja alguna a los libreros.

BIBLIOGRAPHIE · BIBLIOGRAPHY · BIBLIOGRAFÍA

Publications périodiques en langue française
Periodical publications in French
Publicaciones periódicas en lengua francesa

Annales de radioélectricité. Groupe de la Compagnie générale de T.S.F., 79, bd Haussmann, Paris. Année 1958. **N° 53.** P. 187-199. *Broussaud, G.* Couplages entre guides d'ondes. Théorie des coupleurs directifs à feintes minces. — P. 212-223. *Ley, R.* Synchronisation en phase d'un oscillateur. Application à un pilote à variation continue à haute stabilité. — P. 252-266. *Muller, A., de Sartre, J.* Convertisseur de courant continu à transistors montés en push-pull.

Automatisme. 92, rue Bonaparte, Paris 6e. Année 1958. **N° 9.** P. 331-337. *Cardot, C.* Les systèmes de télécommande sur réseaux de distribution d'énergie électrique.

Bulletin de la Société française des électriciens. 8-14, avenue Pierre-Larousse, Malakoff (Seine). Année 1958. **N° 92.** P. 498-503. *Brouillet, P., Monnot, F.* Mesure des fortes surtensions électrochimiques présentées en particulier par l'aluminium. — P. 505-511. *Froment, M.* Sur la dissolution anodique anormale de certains métaux.

N° 93. P. 553-572. *Lecorguillier, M. J.* Semi-conducteurs et tubes ioniques dans la technique des courants forts. — P. 563-573. *Hoffman, R. B., Richardson, G. G.* Les hyperfréquences dans les réseaux de production et de transport d'énergie électrique.

Bulletin de l'OIR (Organisation internationale de radiodiffusion). 15, Liebknechtova, Prague XVI. Année 1958. **N° 4 (69).** P. 287-327. XVIe session de l'OIR (Rapport d'activité du Conseil d'administration de l'OIR depuis la XVe session ordinaire de l'Assemblée générale et projet de programme d'activité pour les années à venir).

Haut-Parleur (Le). 25, rue Louis-le-Grand, Paris 2e. Année 1958. **N° 1008.** P. 28-30. *Raffin, R. A.* Un antiparasite image très efficace.

Indicateur Universel des P.T.T. 6, rue Le Goff, Paris 5e. Année 1958. **N° 440.** P. 3-4. Pour la première fois un câble téléphonique sous-marin va relier la France à l'Amérique.

Onde électrique (L'). 40, rue de Seine, Paris 6e. Année 1958. **N° 377-378.** P. 575-582. *Bonnaure, P.* Instrumentation et contrôle des réacteurs nucléaires. — P. 600 - 605. *Durand, H.* Quelques aspects de la détection des particules nucléaires par scintillation. — P. 606-614. *Pietri, G.* Les photomultiplicateurs détecteurs. — P. 622-628. *Mey, J.* Electronique rapide pour la physique nucléaire. — P. 629-632. *Combier, M., Mey, J.* Echelles rapides à transistors. — P. 654-657. *van Dong, N.* Les batteries nucléaires électriques à semi-conducteurs.

N° 379. P. 687-702. *Violet, A.* Evolution des aides électroniques à la navigation aérienne à courte distance. — P. 703-708. *Dupuis, P., Strohl, J.* Le réseau radiotéléphonique du massif du Mont-Blanc. — P. 709-712. *Genève, R.* Echanges de programmes de télévision en couleurs et compatibilité entre deux versions du système N.T.S.C. — P. 724-729. *Aronssohn, R.* Compteurs et circuits « logiques » par thyratrons à cathode froide (tubes-relais). — P. 730-735. Les transistors au silicium par contamination alternée.

Radio-REF. 60, bd de Bercy, Paris 12e. Année 1958. **N° 10.** P. 678-681, 685. L'Union internationale des télécommunications (UIT). — P. 682-684. Union internationale des radio-amateurs (IARU) : Quatrième Congrès de la Région 1. — P. 686-689. *Fouret, J.-C.* Vers un récepteur de trafic à transistors. — P. 697-708. *Leclaire, J.* Problème général de l'antenne à l'émission *(Suite)*.

N° 11. P. 750-762. *Leclaire, J.* Problème général de l'antenne à l'émission *(Suite)*. — P. 783-785, 806. *Plion, P.* Un oscillateur sans harmoniques.

Radio-Revue TV (La). 28, rue du Prince-Léopold, Borgerhout-Anvers (Belgique). Année 1958. **N° 10.** P. 571-575. *Bronchart, R.* L'électronique et les rayons X. — P. 577-578. *Raylec, K.* La mesure de contraintes par résistances à fil *(Complément)*. — P. 583-584. *Raylec, K.* Où commence la Hi-Fi ? — P. 589. Nouveaux câbles HF à faible perte.

Revue de l'U.E.R. 4, rue de la Vallée, Bruxelles. Année 1958. **N° 51. Cahier A.** P. 2-7. *Castelli, E.* La liaison de télévision entre le continent italien et la Sardaigne. — P. 8-13. *Armier, G., Dumas, M.* Le centre de réception de la Radio-Télévision Française à Limours. — P. 18 - 21. *Geluk, J. J.* Une méthode de mesure des fluctuations de vitesse des bandes dans les enregistrements magnétiques. — P. 22-24. Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB).

Revue des transmissions (La). 51 bis, bd de Latour-Maubourg, Paris 7e. Année 1958. **N° 80.** P. 17-21. *Pamart.* Quelques réflexions sur l'évolution de la structure des systèmes de transmissions. — P. 22-32. *Croze, R., Julien, M.* Le câble sous-marin Marseille-Alger. — P. 39-44. Le tecnetron.

Revue H. F. Electronique, électricité, courants faibles, télécommunications. 55, rue Defacqz, Bruxelles. Année 1958. **N° 3.** P. 43-52. *Blave, A., Grard, F.* L'enregistrement automatique au spectrographe Beta. — P. 53-57. *Marique, J.* Appareil pour la mesure directe de la fréquence d'émission des avions en vol (Ondes métriques).

Revue technique Philips. Eindhoven (Pays-Bas). Année 1958. **Nos 2/3.** P. 41-54. Réalisation du « Poème électronique » dans le pavillon Philips à l'Exposition universelle de Bruxelles (A. *Kalff, L. C.* Les effets lumineux ; B. *Tak, W.* Les effets sonores ; C. *De Bruin, S. L.* La commande électronique).

Télévision. Société des éditions Radio. 42, rue Jacob, Paris 6e. Année 1958. **N° 88.** P. 278-280. *A. S.* Marqueur pour oscilloscope. — P. 281-283. *E. M.* Le XXe Salon de la radio, de la télévision et du disque. — P. 297-301. *Monjallon, J.* Principes fondamentaux de la télévision en couleurs.

Télonde. 79, bd Haussmann, Paris 8e. Année 1958. **N° 3.** P. 4-14. *Danzin, A.* La ferrite, matériau-clé de l'électronique. — P. 24-28. Au Salon de la pièce détachée électronique.

Publications périodiques en langue anglaise
Periodical publications in English
Publicaciones periódicas en lengua inglesa

Audiocraft. Audiocom, Inc.., Great Barrington (Mass.), USA. Year 1958. **No. 10.** P. 18-23. *Ehrlich, J.* How compatible are stereo discs ? (Part II : Wear on stereo cartridges

and discs). — P. 24-25. *Reed, H.* Power supply for transistors. — P. 30-31, 46. *Marshall, J.* Using test instruments (Signal generators, Part IV).

Bell Laboratories Record. 463 West Street, New York 14, N. Y. Year 1958. **No. 10.** P. 364-367. *Gnaedinger, R. J., Jr.* Precision evaporation and alloying. — P. 372-375. *Hurst, G. A.* Extending CAMA with No. 5 crossbar. — P. 381-383. *Chase, A. J.* A transistor amplifier for operators' headsets. — P. 384-385. Telephone circuits tested for data transmission.

Bell System Technical Journal (The). American Telephone and Telegraph Company. 195 Broadway, New York 7, N.Y. Year 1958. **No. 5.** P. I-VI. *Baker, W. O.* The first ten years of the transistor. — P. 1091-1124. *Joel, A. E., Jr.* An experimental switching system using new electronic techniques. — P. 1125-1160. *Yokelson, B. J., Cagle, W. B., Underwood, M. D.* Semiconductor circuit design philosophy for the central control of an electronic switching system. — P. 1161-1194. *Hoover, C. W., Jr., Staehler, R. E., Ketchledge, R. W.* Fundamental concepts in the design of the flying spot store.

British Communications and Electronics. Heywood and Co. Ltd., Drury House, Russell Street, Drury Lane, London, W.C. 2. Year 1958. **No. 11.** P. 838. Electronic developments in Scotland. — P. 842-843. *Sherry, N. P. R.* The trochotron. — P. 850-851. Isle of Wight I.T.A. station. — P. 856-858. Marconi's approach to air traffic data handling and presentation. — P. 859-863. *Stockman, L. A.* Atoms for peace — Geneva 1958.

Broadcasting. 1735 DeSales Street, Washington D. C. Year 1958. **No. 11.** P. 27-28. New giant growing in radio-TV?

No. 14. P. 33. Headcount on radio-TV employes.

Communication and Electronics. 33 West 39th Street, New York 18, N. Y. Year 1958. **No. 38.** P. 401 - 406. *Pedersen, C., Marihart, D. J.* Willamette Valley radio system for the United States Corps of Engineers. — P. 406-411. *Kraus, M. H.* Television systems for in-school teaching. — P. 429-431. Proposed standard terms and definitions for magnetic amplifiers. — P. 436-443. *Harris, B., Morgan, K. C.* Binary symmetric decision feedback systems. — P. 457-471. *Geyger, W. A.* Magnetic-amplifier operated ink recorders. — P. 481-485. *Petrie, J. N.* Dial switching of toll circuits in Independent Telephone Company areas : Transmission considerations from the direct distance dialing standpoint. — P. 485-496. *Parry, C. A.* Factors affecting the use of over-the-horizon links in telecommunication networks. — P. 519-524. *Winkler, T.* Insertion loss filter design applied to transistorized carrier system. — P. 531-535. *Card, W. H.* Transistor-oscillator induction-motor drive.

E.B.U. Review (European Broadcasting Union). Technical Centre of the E.B.U. 4, rue de la Vallée, Bruxelles. Year 1958. **Part A, No. 51.** P. 2-7. *Castelli, E.* The television link between Sardinia and the Italian mainland. — P. 8-13. *Armier, G., Dumas, M.* The R.T.F. receiving station at Limours. — P. 18-21. *Geluk, J. J.* A method of measuring tape-speed fluctuations in magnetic recording. — P. 22-24. International Frequency Registration Board (IFRB).

Electrical Communication. International Telephone and Telegraph Corporation. 67, Broad Street, New York 4. Year 1958. **No. 1.** P. 3-12. *Gillon, L. R.* Centralized supervision of a 65-kilovolt power network. — P. 13-14. Telegraph relays with built-in radio-interference suppressors. — P. 28-45. *Christiansen, L., Buchholtz, F., Zaiser, W.* Compandor system Z6NC for short-haul carrier telephony. — P. 57-68. *Kruithof, J.* Loss formulas for homogeneous gradings of the second order in telephone switching employing random hunting.

Electrical Review (The). Dorset House, Stamford Street, London S.E. 1. Year 1958. **No. 14.** P. 620. Submarine telephone cable (Canadian section of transatlantic link).

No. 15. P. 645-648. *Ratcliffe, J. A.* Phenomena in the upper atmosphere (Electricity and magnetism in the Geophysical Year). — P. 667-668. Television tube manufacture.

Electronic and Radio Engineer. Dorset House, Stamford Street, London S.E. 1. Year 1958. **No. 10.** P. 371-373. *Gerharz, R.* Miniature delay lines. — P. 373 - 377. *Polishuk, H. D.* Temperature compensating networks (Design of thermistor bias network for transistor amplifiers). — P. 382-386. *Potok, M. H. N.* Phase-shift at microwave frequencies. — P. 386-390. *McLeish, C. W.* Recording techniques for H.F. direction finding.

Electronic Design. Hayden Publishing Company, Inc., 19 East 62nd Street, New York 21. Year 1958. **No. 19.** P. 5-7. Computer simulation speeds TV, speech research. — P. 22-25. *Clevenger, G. W.* Electronically controllable bandpass for I-F amplifiers. — P. 26-29. *Nisbet, T. R.* Design curves for stabilizing transistors with thermistors.

No. 20. P. 24-25. Three new transistors. — P. 38-39. Transistor data chart addendum.

Electronic Industries. Chestnut and 56th Streets, Philadelphia (Pa) USA. Year 1958. **No. 9.** P. 55-63. *Boyle, S.* How to specifiy filters. — P. 74-77. *Nail, C. D.* The failing of dielectrics. — P. 82-85. *Greenberg, L. S., Wonson, R. C.* Capacity neutralization of H-F transistors.

No. 10. P. 90-92. *Sylvan, T. P.* A transistor DC-AC Beta tester. — P. 94-95, 151. *Miles, M. W.* Radio interferemeters track airborne vehicles. — P. 102-106. *Levine, D.* Dynamic compression for radar receivers.

Electronics. Engineering Issue. 330 West 42nd Street, New York 36. Year 1958. **No. 39.** P. 65-71. *Weber, S.* The Mavar : a low-noise microwave amplifier. — P. 72-73. *Myers, R. G., Renken, C. J.* Detecting invisible flaws in wire. — P. 74-77. *McNaney, J. T.* Electron gun operates high-speed printer. — P. 81-83. *Phillips, J. H., Maxwell, E.* Broad-band amplifier for radar and scatter.

No. 41. P. 84-87. *Aucremanne, M. J., Woolston, D. D.* Telemeter system relays undersea ordnance data. — P. 91-93. *Shaw, R. F.* Universal tape amplifiers for digital data systems. — P. 96-99. *Brauer, F., Kammer, D.* Mobile radio system provides 920 channels.

Ericsson Review. Stockholm 32. Year 1958. **No. 3.** P. 78-82. *Björk, H., Haglund, A.* Facilities offered by modern private automatic exchanges. — P. 94-97. *Mitnitzky, I., Ahlström, P.* Telephone set with amplified reception. — P. 98-102. *Edsman, S.* New electron tubes for wide-band amplifiers.

Hewlett-Packard Journal. 275 Page Mill Road, Palo Alto (California) USA. Year 1958. **No. 12.** P. 1-4. An automatic DC to X-band power meter for the medium power range.

Journal of Research of the National Bureau of Standards. U.S. Government Printing Office, Washington 25, D.C. Year 1958. **No. 1.** P. 57-60. *Wait, J. R., Murphy, A.* Further studies of the influence of a ridge on the low-frequency ground wave. — P. 61-66. *Lippincott, E. R., van Valkenburg, A., Weir, C. E., Bunting, E. N.* Infrared studies on polymorphs of silicon dioxide and germanium dioxide.

Journal of the Franklin Institute. Benjamin Franklin Parkway Twentieth Street, Philadephia 3 (Pa), USA. Year 1958.

No. 3. P. 155-187. *Newton, R. R.* On the optimum trajectory of a rocket.

Journal of the Institution of Electrical Engineers. Savoy Place, London W.C. 2. Year 1958. **No. 45.** P. 478-484. *Ashby, E.* Technological humanism. — P. 492-494. Conference of engineering institutions of the British Commonwealth. — P. 499-504. Free and bound electrons (A report on the Microwave Valve Convention).

No. 46. P. 533-540. *Fink, D. G.* Electronic developments in the United States. — P. 548-550. The four pillars of the Institution : 1. The radio and telecommunication section.

Journal of the Radio Research Laboratories. Ministry of Postal Services, Tokyo. Year 1958. **No. 21.** P. 157-163. *Okamura, S., Kanzaki, S., Kurakawa, S., Kondo, G.* A double-vane torque-operated wattmeter for 7000 Mc. — P. 189-211. *Hirai, M., Fujii, Y., Saito, H.* An experimental investigation of the diffraction at VHF and UHF by mountain ridges. — P. 227-234. *Obayashi, T.* F 2 layer deduced from the " Frequency spectrum " of radio propagation *Q* figures at long distance routes. — P. 257-275. *Iwasaki, H.* Thermoelastic loss in quartz vibrators.

Marconi Instrumentation. St. Albans (England). Year 1958. **No. 7.** P. 183-186. *E. G.* Microphony in FM signal generators. — P. 191-195. *Kollanyi, M.* UHF noise generator.

Nature. MacMillan and Co., Ltd., St. Martin's Street, London W.C. 2. Year 1958. **No. 4641.** P. 978-980. Radio aids to navigation.

No. 4642. P. 1051-1053. *Pease, R. S.* Controlled nuclear fusion reactions. — P. 1067-1069. *Landsberg, P. T.* Semiconductor research.

No. 4643. P. 1121-1123. *Stevens, K. W. H.* Microwave physics.

No. 4644. P. 1195-1197. Nuclear power stations (World plans and experience).

Nuclear Engineering. Bowling Green Lane, London, E.C. 1. Year 1958. **No. 31.** P. 423-427. Thermo-nuclear research. — P. 428-433. Interesting reactor designs (1. The high-temperature gas-cooled reactor).

OIR Bulletin (International Broadcasting Organization). 15, Liebknechtova, Praha XVI. Year 1958. **No. 4 (69).** P. 279-322. The XVIth session of the OIR (Report on the activity of OIR Administrative Council in the period since the XVth ordinary session of the General Assembly and draft programme of OIR activity for the next few years).

Philips Telecommunication Review. Published by N. V. Philips' Telecommunicatie Industrie. Hilversum (Netherlands). Year 1958. **No. 1.** P. 5-15. *Seppen, J. M. G., Verstraten, J.* An 8 mm, high-definition radar set. — P. 16-30. *Prins, B. H. G., Seppen, J. M. G.* The Rotterdam harbour radar system. — P. 33-38. *Van Gelder, G., Scholten, E.* A radar echo box with remote control.

Post Office Electrical Engineers' Journal (The). Alder House, Aldersgate Street, London E.C. 1. Year 1958. **Vol. 51. Part 3.** P. 173-179. *Morris, D. W., Thurlow, E. W., Genna, W. N.* A microwave model equipment for use in the study of the directivity characteristics of short-wave aerials (Part 2—Some investigations carried out with the model equipment). — P. 193-194. *Forster, A. E. T.* Automatic switching for the telex service. — P. 197-201. *Harris, E. T. C., Spratt, C. J.* An improved form of mechanical construction for transmission equipment—51-type construction. — P. 202-205. *Sowton, C. W., Britton, G. A. C. R.* Radio interference (Part 5—Industrial, scientific and medical apparatus and radiating receivers). — P. 212-228. *Halsey, R. J.* The economic usage of broadband transmission systems. — P. 219-225. *Croisdale, A. C.* Teleprinting over long-distance radio links (Part 2—Automatic error-correcting methods used over long-distance radio links).

Proceedings of the Institution of Electrical Engineers (The). Savoy Place, London W.C. 2. Year 1958. **Part C. No. 8.** P. 331-336. *Cullen, A. L., Barton, T. H.* A simplified electromagnetic theory of the induction motor, using the concept of wave impedance. — P. 360-369. *Karbowiak, A. E.* Microwave aspects of waveguides for long-distance transmission. — P. 374-380. *Metson, G. H.* The conductivity of oxide cathodes : Part 5, Functional structure of the cathode. — P. 398-403. *Cutteridge, O. P. D.* Some optimum four-terminal networks having given inout and output shunt capacitances. — P. 407-419. *Nicholson, H., Lynn, J. W.* The economic loading of transmission systems. — P. 444-447. *Billings, A. R.* The rate of transmission of information in pulse-code-modulation systems. — P. 472-475. *Brown, J.* A generalized form of the aerial reciprocity theorem. — P. 509-512. *Head, J. W., Mayo, C. G.* The response of a network to a frequency-modulated input voltage.

Proceedings of the Institution of Radio Engineers Australia (The). G.P.O. Sydney. Year 1958. **No. 8.** P. 423 - 432. *Brown, T. J.* The circle concept of quality control applied to TV receiver manufacture. — P. 432-436. *Ost, R.* Short cuts in printed-circuit wiring.

Proceedings of the I.R.E. The Institute of Radio Engineers, Inc. 1 East 79 Street, New York 21, N.Y. Year 1958. **No. 9.** P. 1574-1579. *Hatsopoulos, G. N., Kaye, J.* Analysis and experimental results of a diode configuration of a novel thermoelectron engine. — P. 1580 - 1587. *Kraus, J. D., Dreese, E. E.* Sputnik I's last days in orbit. — P. 1603-1619. *Turin, G. L.* Error probabilities for binary symmetric ideal reception through nonselective slow fading and noise. — P. 1619 - 1627. *Neugebauer, H. E. J., Bachynski, M. P.* Diffraction by smooth cylindrical mountains. — P. 1628-1638. *Wong, M. S.* Refraction anomalies in airborne propagation. — P. 1646-1648. IRE standards on information theory : Definitions of terms, 1958.

Radio and Television News.1 Park Avenue, New York 16, Year 1958 **No. 4.** P. 39. Telecopter, a flying TV station. — P. 40-41. *LeBel, C. J.* Stereo . . . tape or disc ? — P. 49-51. *Timmerman, R. W.* Simple stereo amplifier. — P. 53-56. *Keen, H. S.* Automatic tracking mobile system. — P. 57-59. *Fidelman, D.* The approach to Hi-Fi service. — P. 61-63, 96. *Eldridge, B.* Key test points in TV sets. — P. 65, 132. *Snitzer, M. S.* Stereo broadcasting, now and in the future.

Radio Engineering (Радиотехника). (*English translation of the Russian electronic journal).* 4 and 5 Fitzroy Square, London, W. 1. Year 1957. **No. 10.** P. 7-22. *Aizenberg, G. Z., Model, A. M., Pozonyakov, L. P.* Cylindrical slotted long-wave and medium-wave antennae. — P. 23-41. *Mikaelyan, A. L.* A ferrite waveguide isolator using ferromagnetic resonance. — P. 42-53. *Kuznetsov, V. D.* Collective television reception on twelve channels. — P. 54-62. *Ovseevich, I. A., Pinsker, M. S.* Evaluation of the carrying capacity of a communication channel whose parameters are random functions of time. — P. 63-72. *Petrovich, N. T.* New methods of applying phase telegraphy. — P. 73-87. *Model, Z. I.* Automatic anode modulation in short wave transmitters. — P. 114-126. *Dzhigit, I. S., Zhabotinskii, M. E.* Some new divisions of radioelectronics.

No. 12. P. 1-9. *Mikhailov, V. S.* Some problems in the theory of ultrahigh frequency tetrode oscillators. — P. 56-69. *Nadenko, B. S.* Medium wave broadcasting antenna with low masts. — P. 70-78. *Tsykin, G. S.* Semiconductor d.c. converters. — P. 84-91. *Fyurstenberg, A. I.* Audiofrequency measurements.

Radio Engineering and Electronics (Радиотехника и Электроника). *(English translation of the Russian electronics journal).* 4 and 5 Fitzroy Square, London W. 1. Year 1957. **No. 6.** P. 22-32. *Vainshtein, L. A.* Electron waves in delaying systems. Non-linear equations of travelling wave valves. — P. 45-56. *Tetelbaum, S. I.* Return wave phasochronous generators. — P. 57-74. *Pyatnitskii, A. I.* The energy distribution of electrons from an antimony-caesium cathode. — P. 86-105. *Logachev, E. G.* The passage of fluctuation signals through a detector taking account of the effect of bias and limiting. — P. 121-129. *Rabkin, L. I., Novikova, Z. I.* Certain calculations concerning annular coils with ferrite cores, working in the audio-frequency range. — P. 130-144. *Veitsel, V. A.* Measurements of the beam width of scattered waves, using a phase direction finder. — P. 145 - 159. *Ginzburg, V. L., Fain, V. M.* A discussion of the question of quantum effects in resonators under the inter-action of electrons with high frequency fields.

Radio Neptune. 25, Boulevard du Régent, Brussels. Year 1958. **No. 3.** P. 79-80. Tropospheric scatter (A new link in England). — P. 85-86. New radar speed check. — P. 89-90. Colour TV for medicine.

R.S.G.B. Bulletin (Journal of the Radio Society of Great Britain). 28 Little Russell Street, London, W.C. 1. Year 1958. **No. 4.** P. 158-162. *Judd, F. C.* Stereophonic recording (Part 2. High quality system for stereophonic and single channel reproduction). — P. 163-165. *Lancefield, G.* A top band portable transmitter-receiver for R.A.E.N. use.

Telecommunication Journal of Australia (The). Postal Electrical Society of Victoria. G.P.O., Box 4050, Melbourne. Year 1958. **No. 4.** P. 99-104. *Reed, T. F., Gillett, D. I.* The Melbourne automatic weather information service. — P. 108-119. *McKinnon, R. K., McFadden, D. Y.* The development of teleprinter exchange service in Australia. — P. 119-126. *Keating, W. G.* Preservative treatment of wooden poles.

Telecommunications (Электросвязь). *(English translation of the Russian electronics journal).* 4 and 5 Fitzroy Square, London W. 1. Year 1957. **No. 11.** P. 5-15. *Pirogov, A. A.* From mechanical relays to synchronous statistical detectors. — P. 16-24. *Levin, G. A.* Development of the theory and technology of radio reception in the U.S.SR. — P. 25-30. *Aizenberg, G. Z.* Development in the engineering of aerial structures for radio communication and broadcasting. — P. 31-37. *Breitbart, A. Y.* Soviet television transmission. — P. 38-42. *Polyak, M. U.* From the first high-frequency installations to powerful long-distance communication systems.— P. 62-68. *Efrussi, Y. I.* The parasitic radiation of transmitters with two drive generators. — P. 97-110. *Velikin, Y. I. Zelyakh, E. V.* Electrical filters with resonators made of synthetic crystals. — P. 111-124. *Koblents, Y., G., Yakovenko, D. A.* Single-cycle switching scheme with intermediate *LC* circuit on ferrites with rectangular hysteresis loops.

Telettra. Via Carlo Poma, 47, Milano (Italy). Year 1958. **No. 9.** P. 2-21. *Ferrarin, E.* Noise figure of microwave receivers. — P. 26-35. *Fabbri, F.* Multipaths in links employing passive repeaters. — P. 36-43. *Lyghounis, E.* Contribution to the calculation of insertion loss filters.

Western Union Technical Review. 60 Hudson Street, New York 13, N.Y. Year 1958. **No. 4.** P. 145-155. *Currie, F. L., Hildreth, A. E.* Switching telegrams from tie lines to trunks (Plan 37). — P. 156-160. *Turner, F. T.* Character generation in telegraph systems. — P. 161-166. *Calderone, F. J.* Switching system 33 (Serving branch offices and tie lines). — P. 168-176. *Vincent, G. O.* Private wire services in data processing by Western Union.

Wire and Radio Communications. 25, Beaver Street, New York 4, N.Y. Year 1958. **No. 9.** P. 7-10. *Crawford, A. B., Hogg, D. C.* Millimeter wave propagation through the atmosphere.

No. 10. P. 7-8. *Dunn, E. B., Geisel, F. J.* Atlantic pipe line microwave systems feature the unusual.

Wireless World (The). Dorset House, Stamford Street, London S.E. 1. Year 1958. **No. 11.** P. 514-519. *Bowman, D. R.* Instability in radio receivers. — P. 520. Brussels P.A. system. — P. 521. Stereophonic broadcasting (The Percival system : two channels from a single transmitter). — P. 529-535. *Bulter, F.* Transistor audio amplifier. — P. 541-543. *Grimm, F.* Car radio design. — P. 551-554. *Cathode Ray.* Waves and particles.

Publications périodiques en langue espagnole
Periodical publications in Spanish
Publicaciones periódicas en lengua española

Electrónica. Apartado 5252, Barcelona (España). Año 1958. **No. 45-46.** P. 34-35. *Buj, A.* Enlaces hertzianos de televisión para uniones trasatlánticas. — P. 38-39, 90. *Arizmendi, A.* Técnica y práctica del sonido *(Continuación).* — P. 51-53. *Lagoma, A.* Elementos de radiotecnia : La válvula como amplificadora. — P. 62-66. *Campos, E.* La sordera vencida por la electrónica. — P. 82-85. Un polímetro.

No. 47. P. 34-35. La técnica de la microminiaturización. — P. 40-42. *Raffin, R. A.* Los interfonos. — P. 46-48. Aumento de la sensibilidad de los circuitos a relés por medio de transistores. — P. 51-53. *Lagoma, A.* Elementos de radiotecnia : La válvula como amplificadora *(Continuación).*

INE. Instituto nacional de electrónica. Rios Rosas 54, Madrid. Año 1958. **No. 4.** P. 205-214. *Palacios, J.* Problemas suscitados por la racionalización de las ecuaciones del electromagnetismo. — P. 215-229. *de Gopegui, L. P.* El factor ganancia-banda en los amplificadores de Tschebysheff. — P. 239-242. Terminología.

Publications périodiques en langue allemande
Periodical publications in German
Publicaciones periódicas en lengua alemana

Archiv der elektrischen Übertragung. S. Hirzel Verlag, Stuttgart (Deutschland). Jahrgang 1958. **Nr. 9.** S. 381-393. *Hofer, R.* Beeinflussung eines Nachrichtenbandes bei Amplitudenmodulation durch unsymmetrische Hochfrequenzkreise. — S. 401-406. *Frisch, E.* Untersuchungen über Zwei-Röhren-Oszillatoren in *Π*-Glied-Form. — S. 407-413. *Baur, K.* Gerät zur Untersuchung der Polarisationseigenschaften von

Übertragungselementen im 4-GHz-Bereich. — S. 414-418. *Andreasen, M. G.* Ausbreitung von Grundwellen in kreisrunden und quadratischen gebogenen Hohlleitern konstanter Krümmung. — S. 419-427. *Kogelnik, H.* Über die Energieverhältnisse in Elektronenströmungen.

Archiv für das Post- und Fernmeldewesen. Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen, Bonn. Jahrgang 1958. **Nr. 5.** S. 401-418. *Knebel, K.* Das neue transatlantische Fernsprechseekabel unter deutscher Beteiligung.

Elektrotechnik und Maschinenbau (E und M). Springer-Verlag. 5, Mölkerbastei, Wien. Jahrgang 1958. **Nr. 18.** S. 509-517. *Fünfer, E.* Experimentelle Arbeiten zum Problem der kontrollierten Kernfusion. — S. 517-527. *Lüscher, E.* Über thermonukleare Reaktionen.

Europa Verkehr. 15 Schöfferstr. Darmstadt (Deutsch land). Jahrgang 1958. **Nr. 3.** S. 146-152. *Seil, H.* 100 Jahre Seekabel-Telegraphie Europa-Amerika.

Fernmelde Praxis. Franz Westphal-Verlag. Wolfshagen-Scharbeutz, Lübecker Bucht (Deutschland). Jahrgang 1958. **Nr. 19.** S. 721-732. *Schweinzer, K.* Schaltelemente und Bauteile für gedruckte Schaltungen. — S. 735-744. *Nitz, H.* Vereinfachungen in der Darstellung der Fehlerdämpfung und anderer Anpassungsmasse. — S. 756-760. *Brucker, K. O.* Vor hundert Jahren wurde das erste Weltmeerkabel ausgelegt.

Nr. 20. S. 761-771. *Malischke, K.* Entwickeln eines einfachen Mischungsplanes. — S. 777-785. *Stahl, W.* Funkverkehr bei VFR-Flügen. — S. 787-790. Verteilung der Rufzeichen im Funkverkehr.

Funk-Technik. Eichborndamm 141-167, Berlin-Borsigwalde. Jahrgang 1958. **Nr. 19.** S. 647-649. *Seide, W.* Messgerät für Permeabilität und Verluste von Ferriten bei höheren Feldstärken. — S. 650-651. *Breuninger, H. W.* Zur Berechnung von Breitbandverstärkern. — S. 657-658. *Seidel, G. F.* Ein wenig bekanntes Verfahren zur Bestimmung der Güte von Schwingungskreisen.

Zeitschrift für das Post- und Fernmeldewesen. Josef Keller Verlag. Bonn. Jahrgang 1958. **Nr. 19.** S. 737-739. *Steinmetz, H.* Die Europäische Gemeinschaft für Post- und Fernmeldewesen.

Nr. 20. S. 777-782. 25jähriges Bestehen des öffentlichen Fernschreibdienstes. — 4. Sitzung der Verwaltungsrats der Deutschen Bundespost. — S. 783-787. Die Deutsche Bundespost im 2. Viertel des Rechnungsjahres 1958.

Publications périodiques en langue italienne
Periodical publications in Italian
Publicaciones periódicas en lengua italiana

Poste e Telecomunicazioni. 107, Via della Vite, Roma. Anno 1958. **N° 8.** P. 543-548. Andamento dell'industria telefonica di esercizio nel 1957. — P. 551-553. Il telefono a servizio degli utenti della strada. — P. 555-556. Organizzazione e problemi della TV negli Stati Uniti.

Radio Industria Televisione. 3, Viale Filippetti, Milano (Italia). Anno 1958. **N° 229.** P. 45-46. Napoli TV. — P. 51-53. *Caccia, G. G.* L'indicatore di sintonia per ricevitori TV e controllo automatico di luminosità e contrasto. — P. 54-56. *Polo, S.* Le interessanti applicazioni dei termistori. — P. 57-59. A Londra la XXV radio show.

Radio Rivista. 3, Via S. Tomaso, Milano (Italia). Anno 1958. **N° 9.** P. 261-270. *Oldani.* Trasmettitore sperimentale per 460-470 MHz con QQE 02/5. — P. 271-274. *Beccarini, G.* Oscillatori per iperfrequenze con valvole a griglie negative e klystron.

N° 10. P. 293-300. *Miceli, M.* Gli amplificatori di potenza. — P. 307-310. *Martinelli, P.* Ricevitore per VHF.

Publications périodiques en langue néerlandaise
Periodical publications in Dutch
Publicaciones periódicas en lengua holandesa

PTT-Bedrijfsbanden. Telegrafie en Telefonie. 12 Kortenaerkade, 's-Gravenhage. Jaargang 1958. **Nr. 10.** Blz. 294-295. Enkele aspecten van het televisiezendernet in Nederland.

Telegraaf en Telefoon. 536, Maartensdijklaan, 's-Gravenhage. Jaargang 1958. **Nr. 3.** Blz. 38-59. *Esmeijer, E., van der Heijde, T. M., Keers, W. A., Moonen, W. J., van der Velde, K. L.* Enkele economische aspecten van het lokale telefoonkabelnet.

Publications périodiques en langues scandinaves
Periodical publications in the Scandinavian languages
Publicaciones periódicas en lenguas escandinavas

Elektro-Teknisk-Tidsskrift. Rosenborggt, 19, Oslo. Årgang 1958. **Nr. 28.** S. 365-369. Den internasjonale Høyspenningskonferanse, CIGRE. — S. 372-373. International Electrotechnical Commission.

Nr. 29. S. 381-389. *Endresen, K.* Teknisk utstyr for forsøk med ionosfærisk spredningstransmisjon.

Tekniske Meddelelser fra Telegrafstyret. Oslo. Årgang 1958. **Nr. 3.** S. 57-62. *Ekre, H.* Ionosfæriske-scatter målinger Tromsø-Isfjord. — S. 72-80. *Laursen, H.* Modernisering af koaksialkabelanlægget Hirtshals-Arendal.

Tele. Kungl. Telestyrelsen, 103, Hornsgatan, Stockholm. Årgang 1958. **Nr. 3.** S. 131-144. *Karsberg, Å.* Solen och de jordmagnetiska störningarna i ledningar. — S. 144-150. *Swedenborg, G., Wyke, K.* De jordmagnetiska störningarna på teleanläggningar. — S. 156-161. *Laurent, T.* Teletekniken i dagens samhällsliv. — S. 167-180. *Rönnblom, N.* Trafikspärrningen i en av dubbelriktade ledningar bestående ledningsgrupp som är fullåtkomlig för en abonnentgrupps interna och externa telefontrafik.

Teleteknik. 9, Valkendorfsgade. København. Årgang 1958. **Nr. 3.** S. 91-95. *Nielsen, J. O.* Dæmpningsforvrængning på abonnentkabelledninger. — S. 96-105. *Kristensen, G.* Siemens Z12N 12-Kanal bærefrekvensudstyr for upupiniserede korepar i pupinkabler. — S. 111-116. *Arge, R.* Radiofjernskriveforbindelser over store afstande. — S. 117 - 129. *Lous, E. V.* Multipleks-radiofjernskriveudstyr med automatisk korrektion.

Publications périodiques en langues slaves
Periodical publications in Slav languages
Publicaciones periódicas en lenguas eslavas

Elektrotechnický Obzor. Krakovská ul. č. 8, Praha, 1958. **№ 9.** Str. 447-455. *Chládek, J.* Různé formy indukčního zákona.

№ 10. Str. 491-497. *Maršál, M.* Gradient na povrchu jádra a ionizační napětí kabelů běžné konstrukce. — Str. 498-505. *Kroczek, J.* Tranzistor jako řídicí, spínací a řadicí prvek silnoproudé elektrotechniky.

Prace Instytutu Tele- i Radiotechnicznego. Ul. Ratuszowa 11, Warszawa 4. 1957. **Nr. 2(5).** Str. 19-24. *Pac, R.* Badanie przydatności blach transformatorowych produkcji krajowej dla potrzeb telekomunikacji. — Str. 27-38. *Gniewinska, B.* Generator 4 kHz stabilizowany kwarcem do telefonicznego systemu nośnego K24/P. — Str. 41 - 59. *Schoenman, H.* Źrodła małych napięć wielkiej częstotliwości.

PTT. Časopis sindikata službenika i radnika PTT Jugoslavije. Beograd. 1958. **Broj. 9.** Str. 2-4. *Radovoje Liler.* PTT služba na sutjesci. — Str. 5-11. Organizacija i program PTT muzeja u Beogradu.

Slaboproudy Obzor. Krakovská 8, Praha. 1958. **Cis. 9.** Str. 571-574. *Kozlík, M., Kadlec, J., Rektořík, J.* Anténa z celovlnných dipólů pro III. televisní pásmo. — Str. 589-592. *Cihelka, J., Černý, L., Husa, V., Kříž, J., Ladnar, J.* Nová technologie výroby výkonové germaniové diody. — Str. 605-609. *Čajka, J.* Soustava lineárních obvodů jako přenosový článek.

Автоматика. Вул. Чкалова 55 б. Київ. 1958 год. **№ 2.** Стр. 30-47. *Івахненко, О. Г.* Кібернетичні системи з самозмінюваною уставкою (настройкою). — Стр. 75-84. *Михайловський, В. М.* Про інформаційні критерії оцінки телевимірювальних систем.

Український Фізичний Журнал. Добрий шлях, 42, Київ 1958 год. **№ 3.** Стр. 324-328. *Борзяк, П. Г.* Про збільшення чутливості Cs_3Sb — фотокатодів оптичними методами. — Стр. 351-357. *Михайлов, В.* До розсіяння електромагнітних хвиль на турбулентних пульсаціях з врахуванням вихора середньої швидкості. — Стр. 358-363. *Сарбей, О. Г.* Вплив адсорбованої плівки BaO на фотоелектричні властивості Cs_3-Bi-фотокатода.

Publications périodiques en plusieurs langues
Periodical publications in more than one language
Publicaciones periódicas en diversas lenguas

Journal of the Institute of Electrical Communication Engineers of Japan. 2-8 Fujimicho, Chiyodaku, Tokyo, *(Articles in Japanese with English summary.)* Year 1958. **No. 8.** P. 2. *Kuraishi, G.* Analysis of the slotted-bridge type diplexer (P. 764-768, *Japanese text*). — P. 3-4. *Kyogaku, E., Nishida, M.* Results of 1300 Mc overwater propagation tests far beyond the horizon (P. 773-780, *Japanese text*). — P. 4. *Hayashi, K.* Characteristics and applications of silicon solar battery (P. 780-786, *Japanese text*).

Technische Mitteilungen (Bulletin technique PTT ; Bollettino tecnico). Administration des télégraphes et des téléphones. 6, Speichergasse, Berne. Année 1958. **№ 9.** S. 333-348. *Louis, H. P.* Untersuchungen über das anomale Rauschen in magnetisch fokussierten Elektronenstrahlen. — S. 349-354. *de Quervain, A.* Hochfrequenzübertragung auf Hochspannungsleitungen. — P. 355-360. *Werner, P.-H.* La normalisation internationale de l'enregistrement sur disques (Die internationale Normung des Schallplattenaufnahmeverfahrens). — S. 361-369. *Bassin, A.* Die Telephonkabel im Murtensee (Les câbles téléphoniques du lac de Morat).

Publications du Secrétariat général de l'Union internationale des télécommunications, Genève

Les commandes de documents adressées au Secrétariat général étant sujettes au paiement préalable, il y a lieu de verser le prix des documents commandés, *en francs suisses, en même temps que les commandes sont effectuées :* Suisse, compte de chèques postaux Genève I. 50; Etranger, contre remboursement (lorsque c'est admis), par mandat postal international, par bons de livre Unesco ou par virement bancaire sur la Société de Banque Suisse, à Genève.

Les frais de port et d'emballage sont inclus dans les prix indiqués.

Tous les documents mentionnés ci-après sont publiés en langue française (**F**); en outre, ceux qui sont publiés dans d'autres langues officielles de l'Union (éditions multilingues ou éditions en langues séparées) sont caractérisés ci-dessous par:

(E) publié aussi en anglais ; (S) publié aussi en espagnol ;
(R) publié aussi en russe ; (C) publié aussi en chinois.

Le Secrétariat général de l'Union vendant ses publications à un prix ne comportant ni bénéfice, ni les frais usuels de emise, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.

Publications of the General Secretariat of the International Telecommunication Union, Geneva

All documents ordered from the General Secretariat must be paid for in advance; amounts due should be sent to the Secretariat *in Swiss francs at the same time as the orders :* Switzerland, postal cheque account Geneva I. 50; Abroad, against repayment (when allowed), by international postal order, by Unesco coupon or by transfer to the Société de Banque Suisse, Geneva.

In the prices quoted, carriage is free.

All the documents listed below are published in French (**F**). Those which are also published in the other official languages of the Union (separate or joint editions) are shown as follows:

(E) also published in English ; (S) also published in Spanish ;
(R) also published in Russian ; (C) also published in Chinese.

As the General Secretariat of the Union sells its publications on a non-profit and non-discount basis no reduction can be made to booksellers.

Publicaciones de la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Ginebra

Como los pedidos de documentos dirigidos a la Secretaría General están sujetos al pago anticipado, conviene que el importe de los documentos solicitados se envíe, *en francos suizos, al mismo tiempo que los pedidos :* Suiza, Cuenta de cheques postales Ginebra I. 50; Extranjero, contra reembolso (cuando esté admitido), por giro postal internacional, por bonos de libros Unesco o por transferencia bancaria a la Société de Banque Suisse, en Ginebra.

Los gastos de porte y de embalaje van incluídos en los precios indicados.

Todos los documentos que a continuación se mencionan se publican en francés (**F**); los que son publicados en otros idiomas oficiales de la Unión (ediciones multilingües o ediciones en idiomas separados) llevan una de las siguientes indicaciones:

(E) publicado también en inglés ; (S) publicado también en español ;
(R) publicado también en ruso ; (C) publicado también en chino.

Teniendo en cuenta que la Secretaría General de la Unión vende sus publicaciones a un precio en el que no se tiene en cuenta margen alguno para beneficios o descuentos, no puede concederse ninguna rebaja a los libreros.

I. Publications du Conseil d'administration de l'Union

Recueil récapitulatif des résolutions et décisions adoptées par le Conseil depuis sa création et qui ont encore une valeur actuelle.
Prix 19 fr. (Editions en langues séparées F, E, S).

II. Publications concernant les services télégraphique et téléphonique

Documents des conférences

Londres, 1903. Un volume in-4°. Prix 23 fr. 50 (**F**).
Paris, 1925. Deux volumes in-4°. Ensemble 12 fr. 70 (**F**).
Cortina d'Ampezzo, 1926. (Documents du Comité d'étude du langage convenu.) Un volume in-4°. Prix 7 fr. 50 (**F**).
Bruxelles, 1928. Un volume in-4°. Prix 6 fr. (**F**).
Madrid, 1932. Deux volumes in-4°. Ensemble 39 fr. (**F**).
Le Caire, 1938. Deux volumes in-4°. Ensemble 25 fr. 20 (**F**).

Règlements et tableaux

Règlement télégraphique (revision de Paris, 1949) annexé à la Convention internationale des télécommunications et Protocole final audit règlement. Prix (**F**) 4 fr. 35, (**E**) 4 fr. 35, (**S**) 25 fr. 65, (**R**) 10 fr. 75.

Règlement téléphonique (revision de Paris, 1949) annexé à la Convention internationale des télécommunications. Prix (**F**) 2 fr. 10, (**E**) 3 fr. 80, (**S**) 14 fr. 70 (épuisé).

Tableau A, régime européen (taxes télégraphiques élémentaires fixées pour servir à la formation des tarifs européens, en exécution de l'article 27 du Règlement télégraphique international de Paris, 1949). 2e édition, 15 mai 1956. Prix 5 fr. 80 (Editions en langues séparées **F, E**).

Tableau B, régime extra-européen (taxes télégraphiques élémentaires fixées pour servir à la formation des tarifs extra-européens, en exécution de l'article 28 du Règlement télégraphique international de Paris, 1949). 3e édition, 1955. Prix 45 fr. y compris les suppléments (Editions en langues séparées **F, E**).

Tableau C des taxes du régime européen (taxes en centimes de franc-or). 2e édition. Prix 0 fr. 85 (Editions en langues séparées **F, E**).

Tableau indiquant la manière dont sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les télégrammes en langage secret, les télégrammes spéciaux, les télégrammes de presse, etc., dont l'acceptation est facultative aux termes du Règlement télégraphique international (revision de Paris, 1949). **(Tableau rouge.)** Prix 10 fr. (Edition trilingue **F, E, S**).

Dictionnaire télégraphique officiel de l'Administration chinoise pour les télégrammes originaires ou à destination de la Chine. Prix 3 fr. 60 (Edition bilingue **F, C**).

Recueil indiquant la suite donnée par les diverses administrations et exploitations privées aux dispositions facultatives des Règlements télégraphique et téléphonique de Paris, 1949 (2e série). Prix **(F)** 11 fr. 70, **(E)** 11 fr. 70, **(S)** 109 fr. 70.

Cartes

Cartes schématiques des voies de communication télégraphiques internationales, 1953. Prix 14 fr. (Edition trilingue **F, E, S**).

Atlas des circuits internationaux d'Europe sous câble, 1953. Prix 16 fr. 15 (Edition trilingue **F, E, S**).

Nomenclatures officielles

Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du globe, 15e édition, 1951. Prix avec l'abonnement aux suppléments : 6 fr. 80 (Edition trilingue **F, E, S**).

Nomenclature des voies de radiocommunication entre points fixes, 1955. Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 6 : 12 fr. (Edition trilingue **F, E, S**).

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques, 20e édition, janvier 1956. Texte français avec préface disponible en langues française, anglaise, italienne, allemande, espagnole, polonaise, néerlandaise, roumaine, russe et en trois langues (française, allemande et italienne). Prix de l'exemplaire broché, avec l'abonnement aux annexes qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition : 41 fr. 50 (exemplaire cartonné : 44 fr.).

Liste

Liste des voies de communication télégraphiques internationales (1951-1952), avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 6. Prix 12 fr. 50 (Edition trilingue **F, E, S**).

Statistiques

Statistique générale de la télégraphie. 1er volume, 1871 (années 1849 à 1869). Prix 5 fr. 50. A partir de 1870, un fascicule chaque année.

Années 1870 à 1946, prix par année 1 fr. 50 **(F)**.
Années 1947 à 1955, prix par année 3 fr. (Editions en langues séparées **F, E, S**).
Année 1956, prix 16 fr. 10 (Edition trilingue **F, E, S**).
(Années 1874, 1877 à 1883, 1890, 1892, 1893 et 1920 épuisées.)

Statistique générale de la téléphonie. A partir de 1893, un fascicule chaque année.
Années 1893 à 1947, prix par année 1 fr. 50 **(F)**.
Années 1948 à 1955, prix par année 3 fr. (éditions en langues séparées **F, E, S**).
Année 1956, prix 10 fr. 20 (Edition trilingue **F, E, S**).
(Années 1893 à 1897, 1900, 1903 et 1905 épuisées.)

Statistique du service télex. (Dès 1956 comprise dans la statistique générale de la télégraphie.)
Année 1954, prix 5 fr. 05 (Edition trilingue **F, E, S.**).
Année 1955, prix 5 fr. 50 (Edition trilingue **F, E, S**).
Liste des circuits télex internationaux et Tableau des relations télex internationales, situation au 31 décembre 1956. Prix 6 fr. 20 (Edition trilingue **F, E, S**).

III. Publications concernant le service des radiocommunications

Documents des conférences

Berlin, 1906. Un volume in-4°. Prix 6 fr. 50 **(F)**.

Londres, 1912. Un volume in-4°. Prix 6 fr. **(F)**.

Washington, 1927. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 fr. 50 **(F)**.

Prague, 1929. Un volume in-4°. Prix 2 fr. **(F)**.

Madrid, 1932. Deux volumes in-4°. Ensemble 13 fr. 50 **(F)**.

Lucerne, 1933. Un volume in-4°. Prix 29 fr. **(F)**.

Le Caire, 1938. Deux volumes in-4°. Ensemble 37 fr. 20 **(F)**.

Montreux, 1939. Un volume in-4°. Prix 27 fr. 80 **(F)**.

Recueil de documentation de la Conférence européenne de radiodiffusion, Copenhague, 1948. Prix 8 fr. (Editions en langues séparées **F, E, R**).

Recueil de documentation de la Conférence régionale européenne du service mobile radiomaritime, Copenhague, 1948. Prix 7 fr. 80 (Editions en langues séparées **F, E, R**).

Table analytique des matières traitées dans les documents de la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City (1947). Prix 2 fr. 30 (Editions en langues séparées **F, E**). Les documents n'ont pas été publiés.

Actes finals de la Conférence administrative des radiocommunications pour la **Région 1,** Genève, 1949. Prix 20 fr. (Edition bilingue **F, E**).

Région 2. Rapport pour la Conférence internationale administrative des radiocommunications aéronautiques, deuxième session, Washington, 1949. Prix 36 fr. 10 (Edition trilingue **F, E, S**).

Région 2. Résolutions et Recommandations adoptées à Washington, 1949. Prix 3 fr. 50 (Edition trilingue **F, E, S**).

Actes finals de la Conférence administrative des radiocommunications pour la **Région 3,** Genève, 1949. Prix 26 fr. 50 (Edition bilingue **F, E**).

Actes définitifs de la Conférence administrative spéciale de l'Atlantique nord-est (Loran), Genève, 1949. Prix 3 fr. 20 (Edition bilingue **F, E**).

Actes finals de la Conférence européenne de radiodiffusion, Stockholm, 1952. Prix 16 fr. 70 (Editions en langues séparées **F, E, S**). (S épuisé.)

Actes finals de la Conférence radiotéléphonique de la mer Baltique et de la mer du Nord, Göteborg, 1955. Prix 1 fr. 25 (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Actes finals de la Conférence du service radiotéléphonique maritime international sur ondes métriques, La Haye, 1957. Prix 2 fr. 10 (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Conventions, règlements, tableaux

Convention européenne de radiodiffusion, Lucerne, 1933. Plan de Lucerne annexé à la Convention européenne de radiodiffusion et Protocole final. Tirage spécial 1942. Prix 1 fr. 30 **(F)**.

Convention européenne de radiodiffusion, Copenhague, 1948. Plan de Copenhague annexé à la Convention européenne de radiodiffusion et Protocole final. Prix **(F)** 4 fr., **(E)** 4 fr., **(R)** 7 fr. 50.

Convention régionale européenne du service mobile radiomaritime, Copenhague, 1948. Plan de Copenhague de répartition des fréquences entre les stations côtières de la zone européenne maritime annexé à la Convention régionale européenne du service mobile radiomaritime. Prix **(F)** 6 fr. 50, **(E)** 6 fr. 50, **(R)** 6 fr. 70 (F épuisé).

Accord international sur la radiodiffusion à hautes fréquences, Mexico, 1949. Prix 4 fr. (Editions en langues séparées **F, E, S, R**).

Plan de Mexico de répartition des heures-fréquences à la radiodiffusion à hautes fréquences, annexé à l'Accord international sur la radiodiffusion à hautes fréquences, Plan de base, Mexico, 1949. Prix 4 fr. 20 (Edition multilingue **F, E, S, R**).

Accord interaméricain des radiocommunications, Washington, 1949. Prix 6 fr. 10 (Edition trilingue **F, E, S**).

Conférence internationale de radiodiffusion à hautes fréquences, Commission technique du Plan, 1949. Projet d'assignation d'heures-fréquences pour la phase du Plan correspondant aux saisons et aux indices d'activité solaire suivants : Equinoxe-12, Equinoxe-40, juin-12, juin-40, décembre-12, décembre-40, soit 6 brochures à 4 fr. 50 l'une (Edition multilingue **F, E, S, R**).

Plan d'attribution des fréquences pour le service mobile aéronautique et Accord final, Genève, 1948-1949. Prix 10 fr. 20 (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Actes finals de la Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications (Genève, 1951) :

Vol. I. (Accord, protocole final, résolutions et recommandations.) Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix 25 fr. 50. (S épuisé.)

Vol. II. (Bande 14—150 kc/s.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 6 fr. 60.

Vol. III. (Région 1.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 37 fr. 55.

Vol. IV. (Région 2.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 120 fr. 75.

Vol. V. (Région 3.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 48 fr. 80.

Vol. VI. (Service Mobile Maritime dans les bandes exclusives entre 4.000 kc/s et 27.500 kc/s.) Edition trilingue **F, E, S.** Prix 17 fr. 25.

Vol. VII. (Service Mobile Aéronautique R et OR dans les bandes entre 4.000 kc/s et 27.500 kc/s.) Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix 9 fr. 15. (E épuisé.)

Index analytique et chronologique des dispositions classées par bandes des fréquences et par service. Editions en langues séparées **F, E, S.** Prix 2 fr. 30.

Règlement des radiocommunications annexé à la Convention internationale des télécommunications ; Règlement additionnel des radiocommunications ; Protocole additionnel aux Actes de la Conférence internationale des radiocommunications d'Atlantic City, 1947, signé par les délégués de la **région européenne ;** Recommandations et Résolutions adoptées par la Conférence internationale des radiocommunications (Atlantic City, 1947). Prix 7 fr. 10 (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Tableau vert indiquant comment sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les radiotélégrammes dont l'acceptation est facultative aux termes des Règlements des radiocommunications (Atlantic City, 1947). Edition du 15 octobre 1952. Prix 11 fr. 45 (Edition trilingue **F, E, S**).

Cartes

Graphiques en couleurs indiquant les attributions internationales et régionales du spectre des fréquences. Prix 3 fr. 70 (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Carte des stations côtières ouvertes à la correspondance publique, 7e édition, 1955. Prix 4 fr. 80. (Edition multilingue **F, E, S, R, C).**

Carte des stations terrestres ouvertes à la correspondance publique avec les aéronefs, 1re édition, juillet 1950. Prix 9 fr. 60 (Edition multilingue, **F, E, S, R, C**).

Carte des stations terrestres de radionavigation, 1re édition, 1951 (Edition multilingue **F, E, S, R, C**). Prix 12 fr. 75 (feuilles séparées 1 fr. 70). (Epuisé.)

Listes

Liste I. **Répertoire des fréquences,** 5e édition, 31 mars 1958 (Prix avec l'abonnement aux suppléments) :
Préface (éditions en langues séparées **F, E, S**). Prix 27 fr.
Vol. I. (10 kc/s à 5950 kc/s). Prix 97 fr.
Vol. II (5950 kc/s à 27.500 kc/s). Prix 87 fr.
Vol. III (fréquences supérieures à 27,5 Mc/s). Prix 105 fr.

Renseignements complémentaires, 1re édition, 30 juin 1952. Prix avec l'abonnement aux suppléments : 23 fr.

Liste II. **Nomenclature des stations fixes** (Index alphabétique des stations fixes dont les fréquences figurent dans le Répertoire des fréquences), 16e édition, 31 mars 1958 (Edition trilingue **F, E, S**) :
Vol. I (10 à 27.500 kc/s). Prix avec l'abonnement aux suppléments : 85 fr.
Vol. II (fréquences supérieures à 27,5 Mc/s). Prix avec l'abonnement aux suppléments : 30 fr.

Liste III. **Nomenclature des stations de radiodiffusion,** 14e édition 1957. Prix avec l'abonnement aux suppléments : 50 fr. (Edition trilingue **F, E, S**).

Liste IV. **Nomenclature des stations côtières et de navire,** 31e édition, juin 1958. Prix 17 fr. 25 (Edition trilingue **F, E, S**).

Liste V. **Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef,** 26e édition, juillet 1957. Prix 13 fr. 60. (Edition trilingue **F, E, S**).

Liste VI. **Nomenclature des stations de radiorepérage,** 5e édition, novembre 1957. Prix avec l'abonnement aux suppléments : **(F)** 17 fr., **(E)** 11 fr. 60.

Liste VII. **Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux,** 16e édition, juillet 1958. Prix avec l'abonnement aux suppléments : 9 fr. (Editions en langues séparées **F, E**).

Liste VIII. **Liste alphabétique des indicatifs d'appel des stations terrestres, mobiles et fixes,** 19e édition, juillet 1958. Prix avec l'abonnement aux suppléments : 21 fr. (Préface et notes **F, E, S, R, C**).

Liste des fréquences, 16e édition, mars 1951. Prix avec les suppléments nos 2 et 4 : 201 fr. 15 **(F).** (Suppléments nos 1 et 3 épuisés).

Liste des stations de contrôle international des émissions, décembre 1953. Prix avec l'abonnement aux suppléments nos 1 à 3 : 6 fr. (Editions en langues séparées **F, E, S**).

Résumés des renseignements provenant du contrôle des émissions reçus par l'I.F.R.B. (Edition trilingue **F, E, S**).
D'avril 1953 à décembre 1957 par fascicules trimestriels. (N° 1 à 4, avril 1953 à avril 1954, épuisés.)
Dès janvier 1958 par fascicules mensuels.
Le prix varie d'un fascicule à l'autre ; il sera communiqué aux intéressés qui en feront la demande en précisant la période désirée.

Normes techniques de l'I.F.R.B. (Edition trilingue **F, E, S**).
Série A, 2e édition 1958. Prix 8 fr. 60.
Groupe B, 1re édition 1955. Courbes d'intensité de champ (ondes décamétriques). Prix 52 fr. 50. (Epuisé.)
Suppléments : N° 1 Normes B-1 et B-2, 38 fr. 15.
N° 2 Normes B-1 et B-2, 63 fr. 30.
N° 3 Norme B-2, 15 fr. 25.

Groupe C, 1re édition 1955. Courbes de MUF et de LUF pour DL, JL, DA, JA pour des distances de plus de 4000 km. temps TMG — avec un index des liaisons. Prix 68 fr. 25. (Epuisé.)

Statistique

Statistique générale des radiocommunications.
Années 1908 à 1947, prix par année 0 fr. 60 **(F).**
Années 1948 à 1955, prix par année 2 fr. (édition trilingue **F, E, S**).
Année 1956, prix 2 fr. 65 (Edition trilingue **F, E, S**).
(Années 1908, 1909, 1948 et 1949 épuisées.)

IV. Publications diverses, communes aux services télégraphique, téléphonique et des radiocommunications

Convention internationale des télécommunications, Atlantic City, 1947. Prix 1 fr. 50 (Editions en langues séparées **F, E, S**), **(R)** 6 fr. 75.

Convention internationale des télécommunications, Buenos Aires, 1952. Prix **(F)** 3 fr. 25, **(E)** 3 fr. 25, **(S)** 9 fr. 70, **(C)** 11 fr. 25, **(R)** 6 fr.

Documents de la Conférence internationale des télécommunications d'Atlantic City, 1947. Prix 15 fr. (Editions en langues séparées **F, E**).

Documents de la Conférence de plénipotentiaires, Buenos Aires, 1952. Prix **(F)** 25 fr. 75, **(E)** 25 fr. 75, **(S)** 56 fr. 15.

Table analytique. Prix **(F)** 4 fr. 10, **(E)** 4 fr. 10, **(S)** 10 fr. 50.

Journal des télécommunications (Anciennement « Journal télégraphique »). Prix de l'abonnement annuel concordant avec l'année civile : Tous pays 20 fr. Le numéro isolé 2 fr.
Volumes 1 à 3 (années 1869 à 1877) épuisés.
4e volume (années 1878 à 1880). Prix 15 fr.
A partir de 1881, chaque année forme un volume séparé.
Répertoire des fréquences), 16e édition, 31 mars 1958, et 1958, 10 fr. ; année 1959 20 fr. (années 1912, 1923, 1934, 1944, 1945 et 1947 épuisées).
Depuis l'année 1948, le Journal des télécommunications est publié en une édition trilingue française, anglaise et espagnole.

Le problème de l'assignation des fréquences dans les bandes du service fixe, par le Capit. P. Richard (Extrait du Journal des télécommunications, nos 5-8, 1950). Prix 3 fr. (Edition trilingue **F, E, S**).

Table alphabétique générale des matières contenues dans le Journal télégraphique de 1869 au 31 décembre 1910. Prix 1 fr. 80 ; de 1911 au 31 décembre 1930. Prix 2 fr. **(F).**

Avant-projet de vocabulaire des télécommunications en 8 langues, 1940 (français, allemand, anglais, espagnol, italien, portugais, russe, suédois) avec le supplément. Prix 16 fr. 50.

L'Union télégraphique internationale (1865—1915), publication jubilaire. Prix 2 fr. 40 **(F).**

Portraits des grands hommes des télécommunications (eaux-fortes tirées sur papier de luxe, format 23 x 17 cm., marges comprises) : Morse, Hughes, Bell, Marconi, Baudot, Gauss et Weber, Maxwell, général Ferrié, Siemens, Popov, Ampère, Hertz, Erlang, Tesla, Faraday, Heaviside, Pupin, Lord Kelvin, Lorentz, Armstrong, Fresnel, Lord Rayleigh, Kirchhoff. Prix de chaque portrait : 3 fr.

V. Publications du Comité consultatif international télégraphique (CCIT) et du Comité consultatif international téléphonique (CCIF) : Voir sous CCITT

VI. Publications du Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT)

Avis émis par le C.C.I.T., épuisés sauf :

Berlin, juin 1929. Prix 1 fr. 80 **(F).**
Berne, mai 1931. Prix 1 fr. 70 **(F).**
Varsovie, 1936. Prix 2 fr. 80 **(F).**

Documents du C.C.I.T., épuisés sauf :

Berlin, novembre 1926. Prix 9 fr. 50 **(F).**
Varsovie, octobre 1936. Prix 14 fr. 20 **(F).**
Arnhem, mai-juin 1953. Prix 19 fr. 15 (Editions en langues séparées **F, E).**

Suppléments aux Documents d'Arnhem. Prix 29 fr. 55 (Editions en langues séparées **F, E).** (Epuisé.)

Genève, novembre-décembre 1956. Liste des participants, extraits des procès-verbaux des séances plénières, avis émis par le C. C. I. T., rapports et résolutions. Prix 20 fr. 65 (Editions en langues séparées **F, E).**

Volume des Suppléments aux Documents de Genève. Prix 44 fr. 25 (Editions en langues séparées **F, E).**

C.C.I.T.T. — Livre rouge, Tome I. I^re^ Assemblée plénière, Genève, 1956. Liste des participants, Procès-verbaux des séances, résolutions, questions à l'étude pour la période 1957-1960, commissions et sous-commissions pour la période 1957-1960. Prix 45 fr. (Editions en langues séparées **F, E.)**

Livre jaune — XV^e^ Assemblée plénière, Paris, 1949, épuisé sauf :
Tome V. Prix 4 fr. 45 **(F).**

Livre jaune — XVI^e^ Assemblée plénière, Firenze, 1951 :
Tome I ter. Prix 29 fr. 60 **(F).**
Tome III bis. Prix 19 fr. 40 **(F).**
Tome VI. Prix 12 fr. 30 **(F).**

Livre vert — XVII^e^ Assemblée plénière, Genève, 1954 :
Tome I. Liste des délégués, Procès-verbaux, Organisation du C.C.I.F., Avis relatifs aux symboles littéraux et graphiques et aux systèmes d'unités, Liste des questions dont l'étude doit être entreprise ou poursuivie en 1955, 1956 et 1957, Composition des commissions et sous-commissions du C.C.I.F. en 1955, 1956 et 1957, Tableau d'organisation du C.C.I.F. en 1955-1957. Prix **(F)** 38 fr. 55 (épuisé), **(E)** 38 fr. 55, **(S)** 46 fr.
Tome II. Protection. Prix **(F)** 9 fr. 60, **(E)** 9 fr. 60, **(S)** 10 fr. 10.
Tome III. Transmission sur les lignes. Maintenance. Prix, avec annexes **(F)** 30 fr., **(E)** 30 fr., **(S)** 54 fr. 35.
Tome IV. Recommandations de principe et mesures relatives à la qualité de transmission. Appareils téléphoniques. Prix, avec annexes **(F)** 25 fr., **(E)** 25 fr., **(S)** 57 fr. 30.
Tome V. Signalisation et commutation. Prix **(F)** 7 fr. 80, **(E)** 7 fr. 80, **(S)** 11 fr. 25.
Tome VI. Exploitation et tarification. Prix 11 fr. (Editions en langues séparées **F, E, S). (F** et **E** épuisés.)

Livre vert — XVIII^e^ Assemblée plénière, Genève 1956 :
Tome I bis. Liste des délégués, procès-verbaux, modifications aux Tomes I, V et VI. Prix 13 fr. 20. (Editions en langues séparées **F, E).**
Tome III bis. Transmission sur les lignes. Prix 18 fr. 20. (Editions en langues séparées **F, E).**

Maintenance (Extrait du Tome III du Livre vert du C.C.I.F.), Genève, 1954. Prix 4 fr. 70 (Editions en langues séparées **F, E).**

Recommandations concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion électrolytique (revision d'Oslo, 1938). Prix 1 fr. 40 **(F).**

Recommandations concernant la protection des câbles souterrains contre la corrosion, Paris 1949. Prix 4 fr. 95 **(F).**

Recommandations pour la protection des câbles souterrains contre l'action des courants vagabonds provenant des installations de traction électrique, Firenze, 1951. (Editions en langues séparées **F, E.)** Prix 6 fr. 95.

Directives concernant la protection des lignes de télécommunication contre les actions nuisibles des lignes électriques industrielles, édition de Roma 1937 (révisée à Oslo en 1938 et mise à jour à Genève en 1952). Prix **(F)** 10 fr. 60 (épuisé), **(E)** 34 fr. 40.

Programme général d'interconnexion en Europe et dans le bassin méditerranéen (1952-1954). Prix 13 fr. 20 **(F).**

Plan général d'interconnexion 1954-1958 (1^re^ partie). Prix 11 fr. 25 (Editions en langues séparées **F, E).** (**E** épuisé.)

Instruction pour les opératrices du service téléphonique international européen, 1^er^ janvier 1956. Prix **(F)** 2 fr. 50, **(E)** 5 fr. 20, **(S)** 7 fr. 60.

Instruction pour le personnel chargé de surveiller et de taxer les transmissions radiophoniques dans le régime européen, Genève, 1954. Prix **(F)** 1 fr. 30, **(E)** 2 fr. 35, **(S)** 1 fr. 70.

Recueil de listes de logatomes esperanto pour mesures de netteté. Prix 0 fr. 70.

Liste des phrases usuelles à employer dans les services de dérangement et de mesures et dans les stations de répéteurs pour la maintenance des communications téléphoniques internationales, 1948. Prix 2 fr. 20 **(F).**

Liste des phrases le plus fréquemment échangées dans le service téléphonique international, 1954. Prix 1 fr. 65 (Edition multilingue en français, allemand, anglais, espagnol, italien, portugais, russe, suédois et polonais).

Règlement provisoire pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen (Service télex), 1955. Prix **(F)** 2 fr. 25, **(E)** 2 fr. 25 (épuisé), **(S)** 3 fr. 15.

Répertoire des définitions des termes essentiels utilisés dans le domaine des télécommunications — Partie I (termes généraux, téléphonie et télégraphie). Prix 14 fr. 10 (Edition bilingue **F, E).**

Imprégnation des poteaux en bois des lignes de télécommunication, 1958. Prix 3 fr. (Editions en langues séparées **F, E, S).**

Codes et abréviations à l'usage des services internationaux de télécommunications, 1958. Prix 10 fr. 50 (Edition trilingue **F, E, S).**

VII. Publications du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR)

a) **Avis émis par le Comité,** épuisés sauf :

Copenhague, mai-juin 1931. Prix 0 fr. 90 **(F).**
Lisbonne, septembre-octobre 1934. Prix 1 fr. 60 **(F).**
Stockholm, août 1948. Prix 5 fr. 70 (Editions en langues séparées **F, E, S).**

b) **Documents du Comité :**

La Haye, septembre-octobre 1929. Prix 4 fr. 70 **(F).**
Copenhague, mai-juin 1931. Prix 6 fr. 50 **(F).**
Lisbonne, septembre-octobre 1934. Prix 9 fr. 50 **(F).**
Bucarest, mai-juin 1937. Prix 35 fr. **(F).**
Stockholm, juillet 1948. Prix 17 fr. 40 (Editions en langues séparées **F, E, S).**
Genève, 1951. Vol. I. Prix 24 fr. 50 (Editions en langues séparées **F, E).** (**E** épuisé.)
Vol. II. Prix 25 fr. 75 (Editions en langues séparées **F, E).**
Vol. III. Prix 8 fr. 50 (Editions en langues séparées **F, E, S).**
Londres, 1953. Vol. I. Prix avec trois addenda **(F)** 26 fr. 95, **(E)** 26 fr. 95 (épuisé), **(S)** 30 fr. 65.
Vol. II. Prix **(F)** 22 fr., **(E)** 22 fr., **(S)** 36 fr. 15.
Vol. III. Prix 5 fr. 55 (Editions en langues séparées **F, E, S).** (**S** épuisé.)

Varsovie, 1956. Vol. I : Avis, rapports, vœux, questions et programmes d'études. Prix, avec les addenda, **(F)** 38 fr. 75, **(E)** 38 fr. 75 (épuisé), **(S)** 58 fr. 50.
Vol. II. Liste des participants. Rapports divers. Liste des documents. Siège de la IX^e^ Assemblée plénière. Prix **(F)** 29 fr. 60, **(E)** 29 fr. 60, **(S)** 34 fr. 10.
Vol. III. Procès-verbaux des réunions plénières. Prix 4 fr. 60 (Editions en langues séparées **F, E, S).**

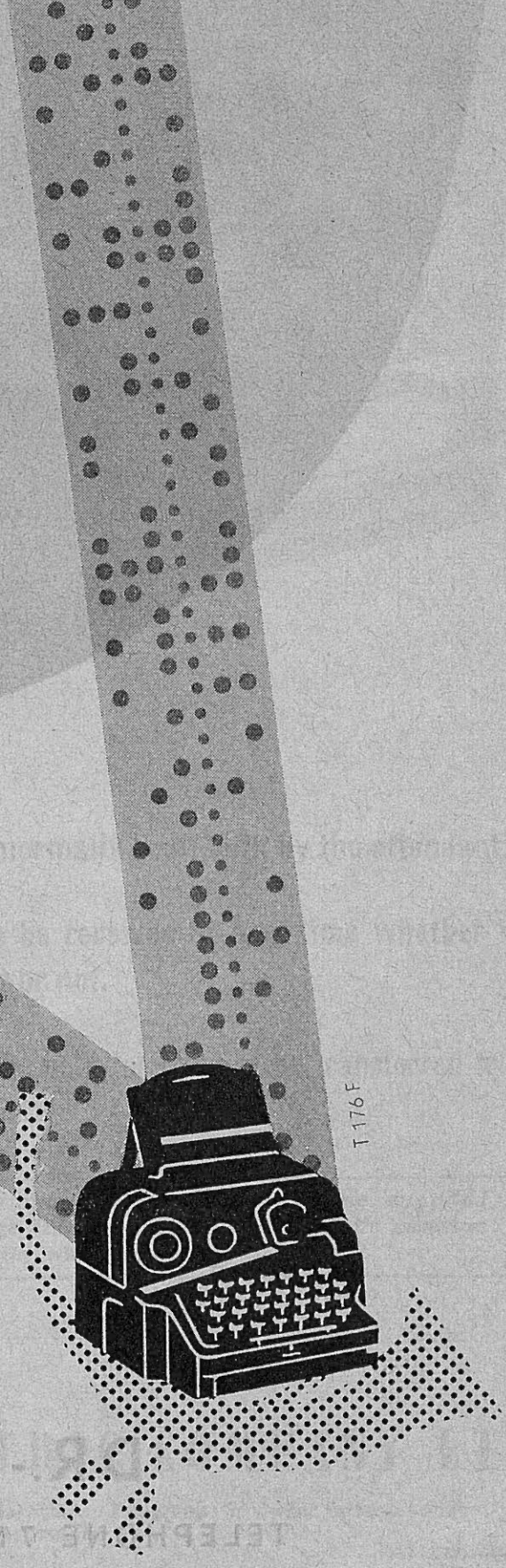
Rapport n° 65. Revision des données sur les bruits atmosphériques radioélectriques, Varsovie, 1956. (Editions en langues séparées **F, E.)** Prix 1 fr. 50.

Diagrammes d'antenne préparés par le CCIR, 1953. **Prix avec** le supplément 1, 18 fr. 45 (Editions en langues séparées **F, E, S).** (**S** épuisé).

Documentation sur la théorie des communications, 1953. Prix avec les suppléments 1 à 4, 46 fr. 90 (Edition bilingue **F, E).**

Atlas des courbes de propagation de l'onde de sol pour les fréquences comprises entre 30 et 300 Mc/s, 1955. Prix 36 fr. 50 (Edition trilingue **F, E, S).**

SIEMENS



Téléimprimeur pour service Gentex

Le téléimprimeur Siemens 68 présente toutes
les caractéristiques requises par le service Gentex:

Faible encombrement
Disponibilité de tous les dispositifs de commande nécessaires
à l'établissement des liaisons
Transmetteur automatique et reperforateur incorporés
Exploitation au choix avec bande imprimée, bande perforée
ou bande perforée avec texte de contrôle
Circuit local pour la préparation des bandes perforées
Dispositif de signalisation pour les dérangements de la bande de papier

Demandez des renseignements précis à nos agences de représentation.

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN · MÜNCHEN

HELL

ESB 216

Model for identification purposes

Facsimile type recorder for the identification and control of radio transmission over the complete range of telecommunication

Adjustable recording speed

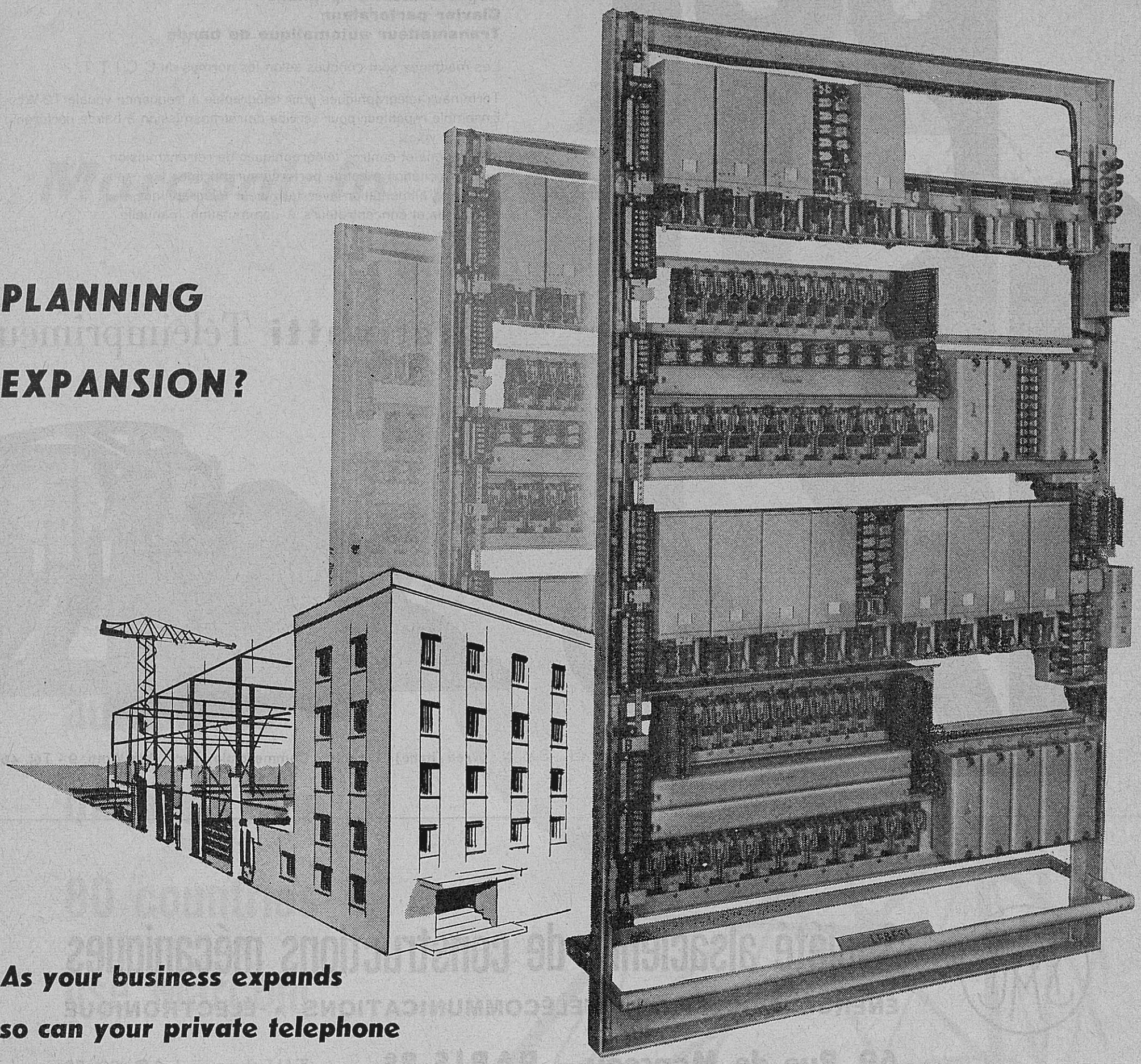
Cathode ray tube with large screen

Recording on standard paper

DR.-ING. RUDOLF HELL - KIEL

TELEPHONE 7 56 51 • TELEX 029 858 • CABLES: HELLGERAETE

PLANNING EXPANSION?



As your business expands so can your private telephone service if it is the type 211 p.a.b.x.

The type 211 p.a.b.x. comes as a basic 100 line unit with a full range of facilities. Internal circuits and exchange line circuits are separately mounted. Either portion can be extended without affecting the other at any time and up to any desired limit. To this characteristic of outstanding flexibility the type 211 offers also the following advantages:—

- ★ One telephone is used for both internal and external calls.
- ★ External calls may be direct or via the attendant.
- ★ Incoming calls are normally dealt with by the attendant.
- ★ Incoming calls can be received at any time whether the attendant is present or not.
- ★ External calls may be held for enquiry or transferred from one extension to another.

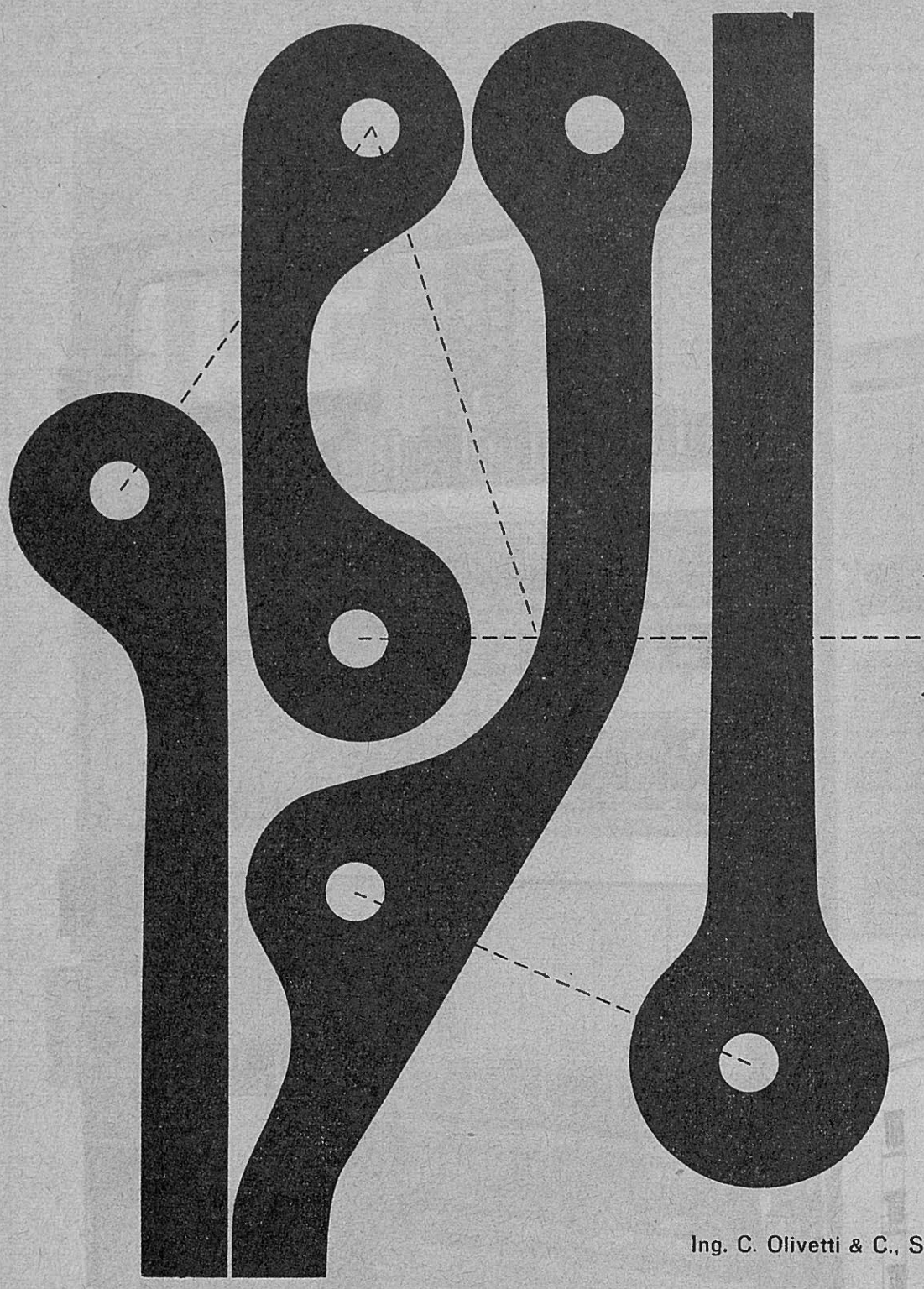
If required only the p.a.x. portion need be supplied initially—exchange line circuits and attendant's position may be added later when required.

AUTOMATIC TELEPHONE & ELECTRIC COMPANY LTD

Strowger House, Arundel Street, London, W.C.2

Telephone: TEMple Bar 9262. Telegrams: Strowger Estrand London.
Strowger Works, Liverpool, 7.

AT15291—A104

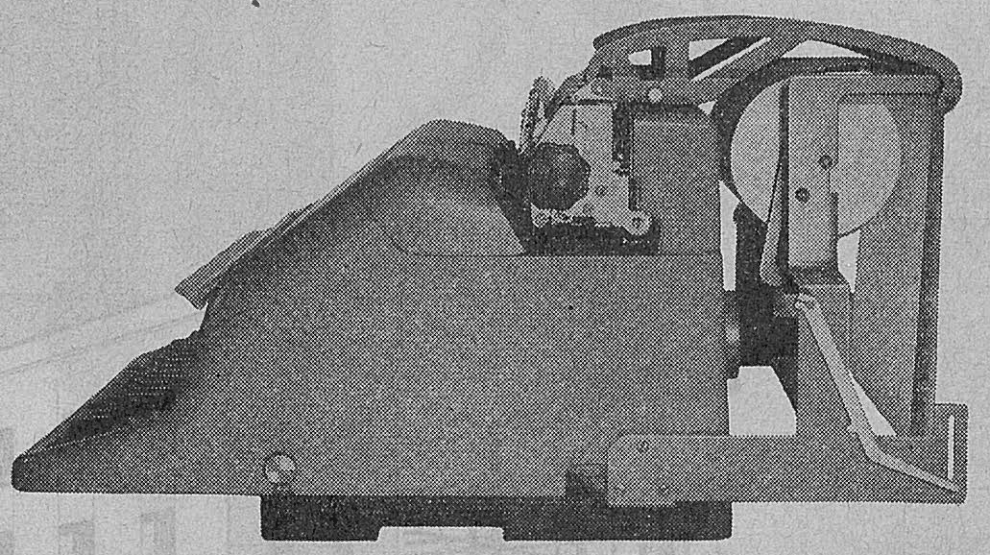


Téléimprimeur sur page
Téléimprimeur sur bande
Reperforateur imprimant
Clavier perforateur
Transmetteur automatique de bande

Les machines sont concues selon les normes du C. C. I. T. T.

Terminaux télégraphiques pour télégraphie à fréquence vocale T2-WF
Ensemble répétiteur pour service de retransmission à bande perforée, sur deux voies.
Installations et centres télégraphiques de retransmission avec exploitation à bande perforée surimprimée.
Coffrets d'alimentation avec termineur télégraphique.
Standards et concentrateurs à commutation manuelle et automatique

olivetti Téléimprimeurs



Ing. C. Olivetti & C., S. p. A. - Ivrea (Italie) - Direction Commerciale: Turin, Via Viotti, 9 - Tél. 46.5.14

No 3

Société alsacienne de constructions mécaniques

ÉNERGIE NUCLÉAIRE • TÉLÉCOMMUNICATIONS • ÉLECTRONIQUE

69, Rue de Monceau – PARIS 8e Téléphone : LAB. 60-50

ÉQUIPEMENTS ET CABLES DE RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE

ÉQUIPEMENTS DE RADIODIFFUSION :
STUDIOS, SALLES TECHNIQUES, CENTRES D'AMPLIFICATION

ÉTUDE, CONSTRUCTION, ÉQUIPEMENT DE RÉACTEURS NUCLÉAIRES

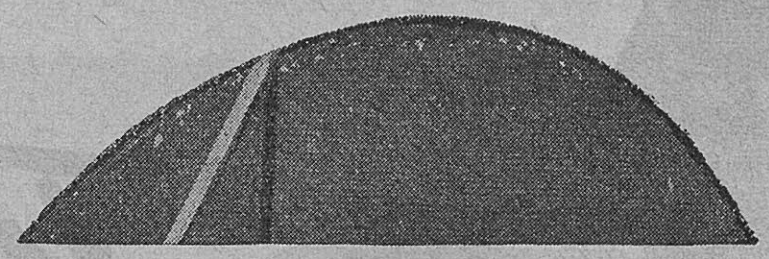
APPAREILS DE MESURE DE RAYONNEMENTS

CALCULATEURS D'ARTILLERIE ET DE DIRECTION
DE LANCEMENT DE TORPILLES

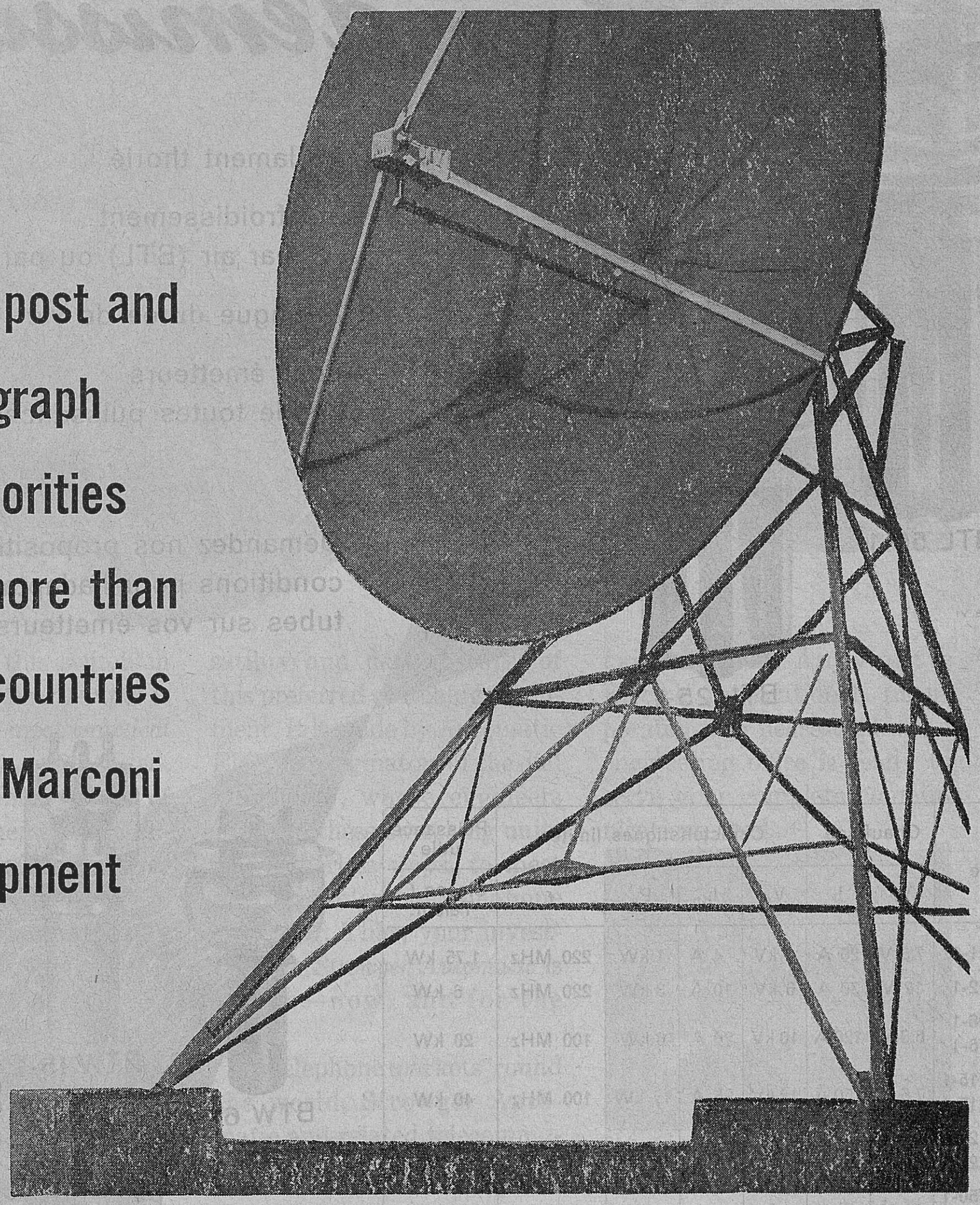
SYSTÈMES DE GUIDAGE ET D'AUTOGUIDAGE

RADARS

ÉQUIPEMENTS DE DÉTECTION SOUS-MARINE
DE BÂTIMENTS DU PROGRAMME NAVAL



Marconi in Telecommunications



The post and telegraph authorities of more than 80 countries use Marconi equipment

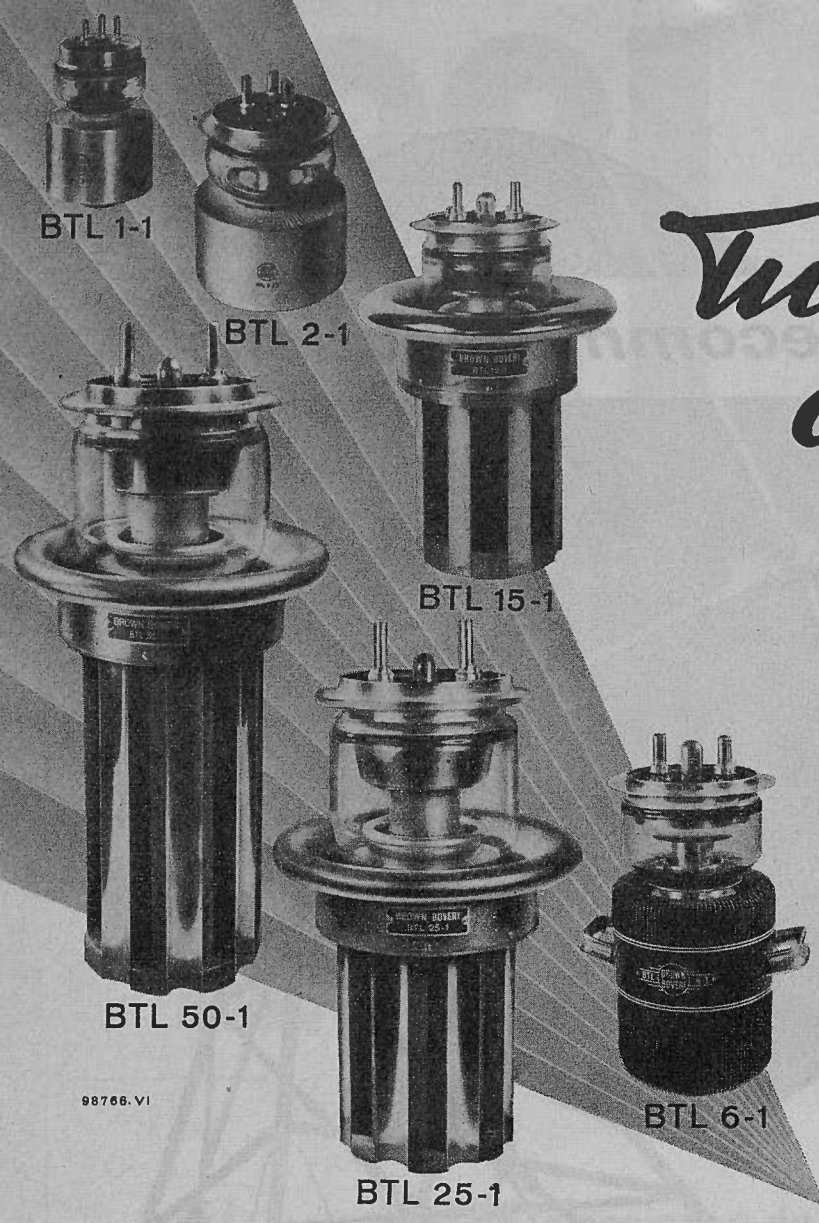
MARCONI

COMPLETE COMMUNICATION SYSTEMS

SURVEYED · PLANNED · INSTALLED · MAINTAINED

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED, CHELMSFORD, ESSEX, ENGLAND

M.1



BROWN BOVERI

Tubes d'émission

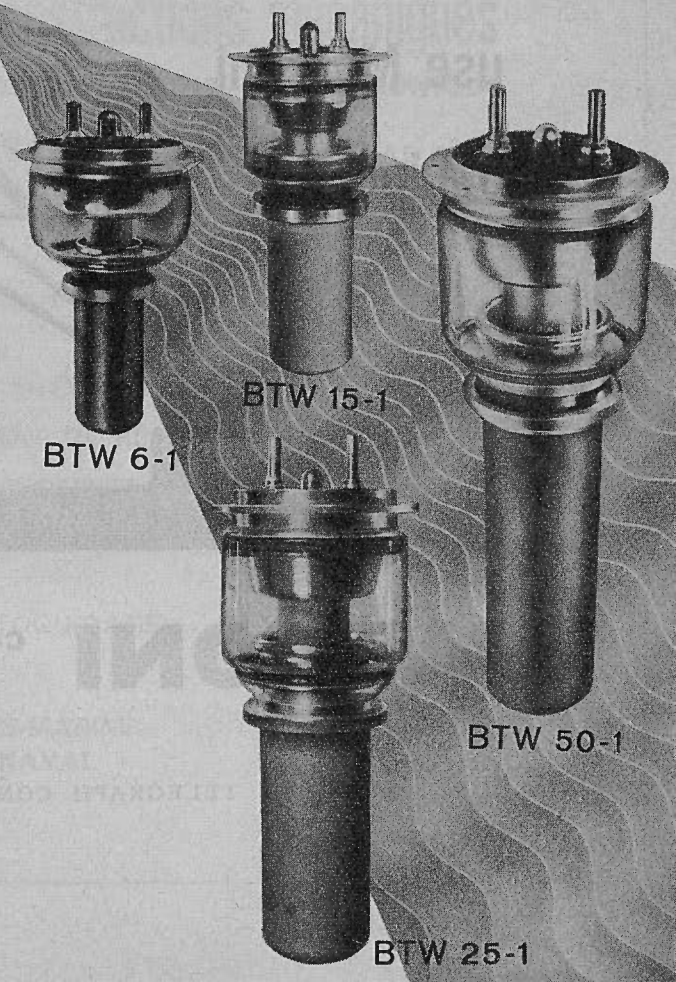
à filament thorié

à refroidissement
par air (BTL) ou par eau (BTW)

à longue durée de vie

pour émetteurs
de toutes puissances

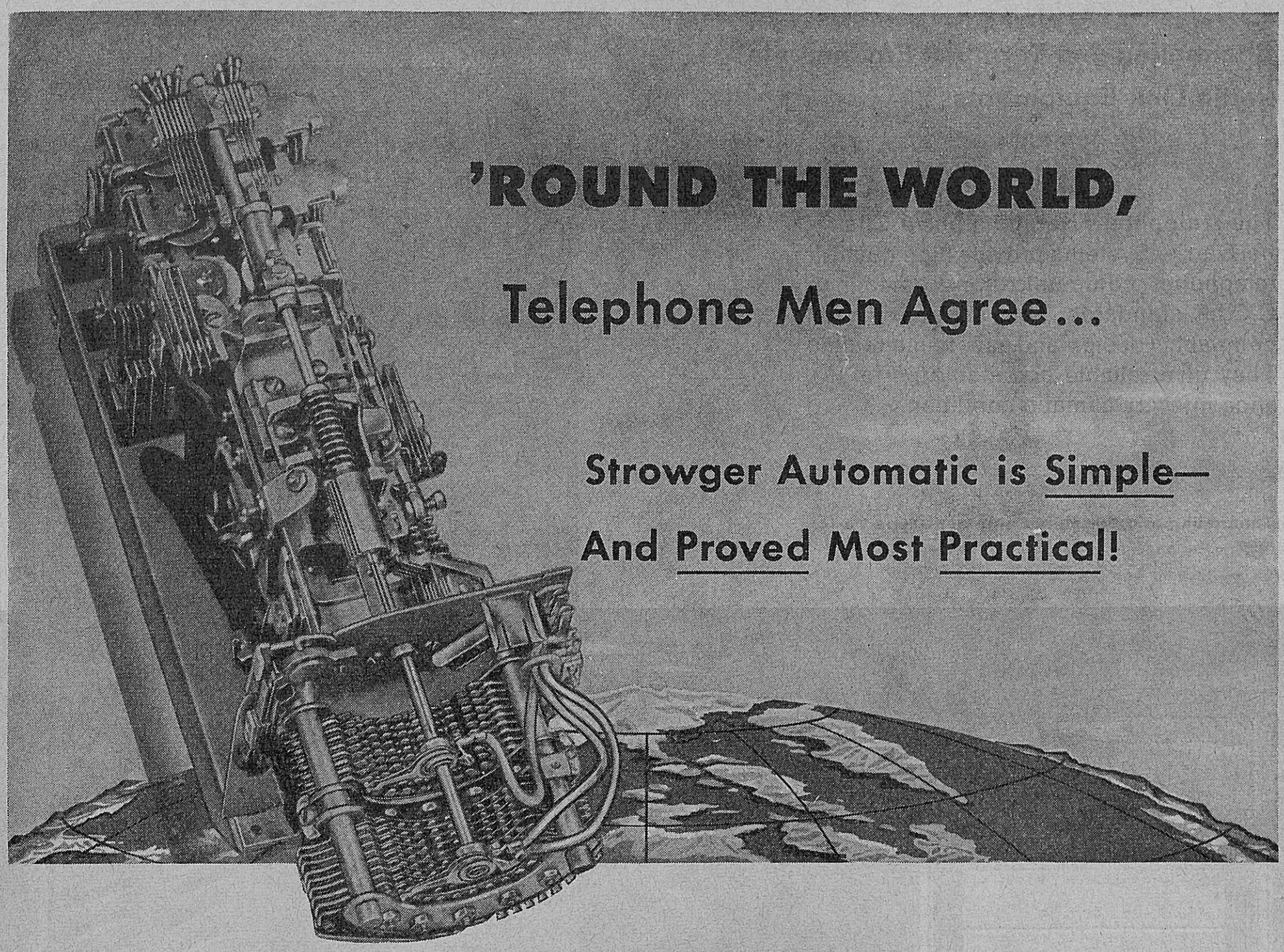
Demandez nos propositions et nos conditions pour l'adaptation de ces tubes sur vos émetteurs.



Type	Chauffage		Caractéristiques limites				Puissance utile
	V_f	I_f	V_a	I_{Kp}	P_a	f	Classe C, Telegr.
BTL 1-1	7,5 V	20 A	4 kV	4 A	1 kW	220 MHz	1,75 kW
BTL 2-1	12 V	30 A	6 kV	10 A	3 kW	220 MHz	6 kW
BTL 6-1 BTW 6-1	6,3 V	120 A	10 kV	20 A	6 kW	100 MHz	20 kW
BTL 15-1 BTW 15-1	7,5 V	150 A	12 kV	35 A	17 kW	100 MHz	40 kW
BTL 25-1 BTW 25-1	10 V	320 A	15 kV	50 A	25 kW	50 MHz	70 kW
BTL 50-1 BTW 50-1	20 V	200 A	15 kV	100 A	50 kW	35 MHz	140 kW

S.A. BROWN, BOVERI & CIE
BADEN (SUISSE)

Représentations dans la plupart des pays



'ROUND THE WORLD,

Telephone Men Agree...

Strowger Automatic is Simple—
And Proved Most Practical!

When you see this switch in action, you see how simple it is. Yet it is the most *practical* telephone switch ever devised. It represents more years of continuous refinement and improvement than any other switch. It has met the test of time, yet is so completely modern it meets every present-day need.

This is the famed Strowger Automatic switch. Hundreds and hundreds of Strowger Automatic exchanges, all over the world, have *proved* the versatility and dependability of this preferred switching equipment. It is made by Automatic Electric (originators of the dial telephone), whose engineers combine these switching units in numberless ways, to meet every problem in telephone switching. Thus, your investment in *Strowger Automatic* is secure—now, and for the future.

In telephone markets 'round the world, Strowger Automatic and related telecommunications equipment is distributed by Automatic Electric International, Incorporated. Our nearest sales and engineering office is ready to serve your complete communications needs.

Strowger Automatic equipment installation at Karditsa, Greece.

AUTOMATIC ELECTRIC INTERNATIONAL
INCORPORATED

Antwerp • Bogota • Caracas • Geneva • Manila • Mexico City
Milan • New York • Northlake (Chicago) • Sao Paulo • Toronto
Agents and representatives throughout the world

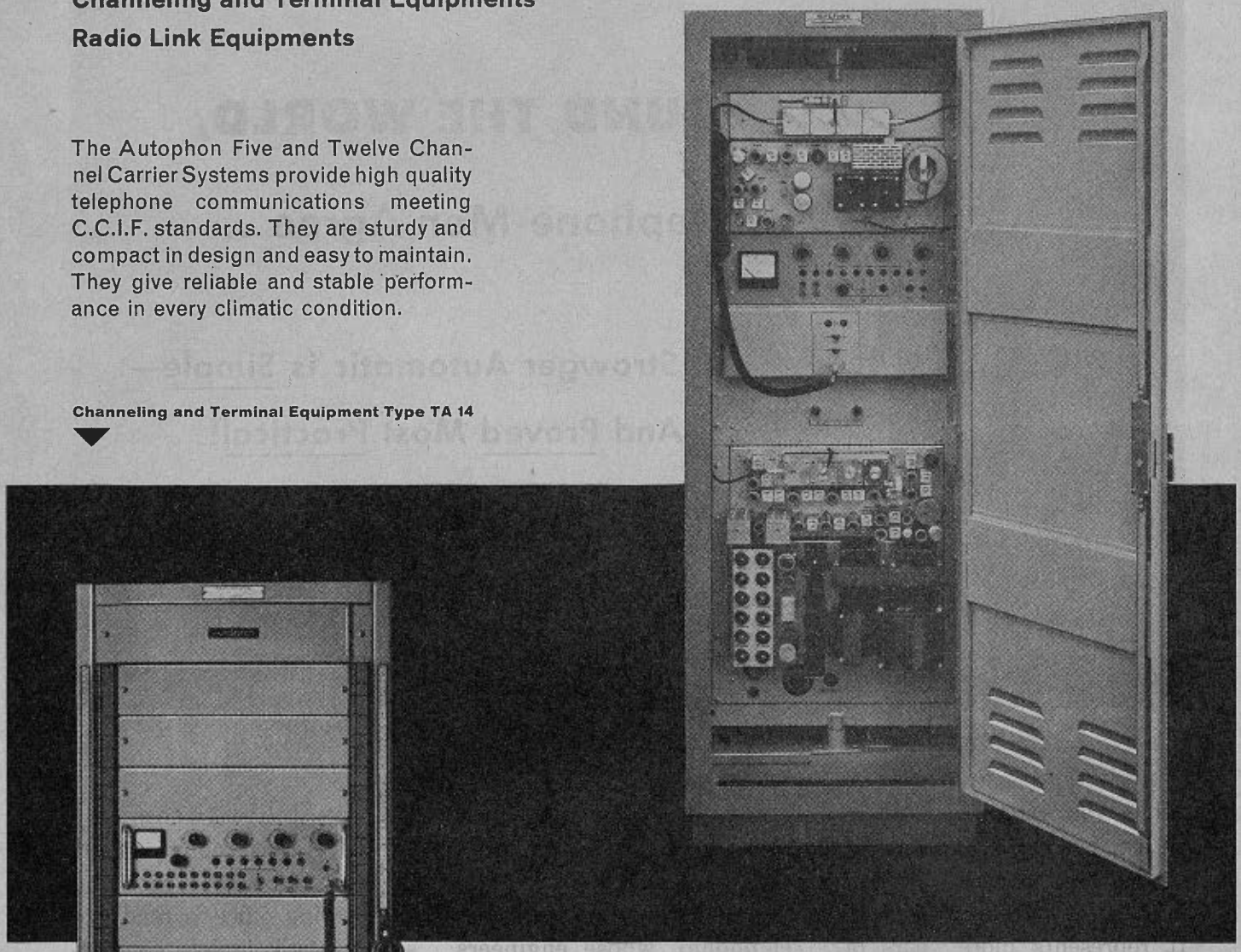
5 and 12 Channel Carrier Telephone Systems

Channeling and Terminal Equipments

Radio Link Equipments

The Autophon Five and Twelve Channel Carrier Systems provide high quality telephone communications meeting C.C.I.F. standards. They are sturdy and compact in design and easy to maintain. They give reliable and stable performance in every climatic condition.

Channeling and Terminal Equipment Type TA 14



Radio Link Equipment Type HA 15

Characteristics

Channeling and Terminal Equipments

	Type TA 14	Type TA 24
speech channels	5	12
frequency band	8...28 kc/s	8...60 kc/s
service channel	0.3...3.4 kc/s	0.3...3.4 kc/s
channel space	4 kc/s	4 kc/s
AF band	300...3400 c/s	300...3400 c/s

Dynamic compressor and expander for improved signal-to-noise ratio.
Dialing and ringing by channel carrier pulsing.

Radio Link Equipments

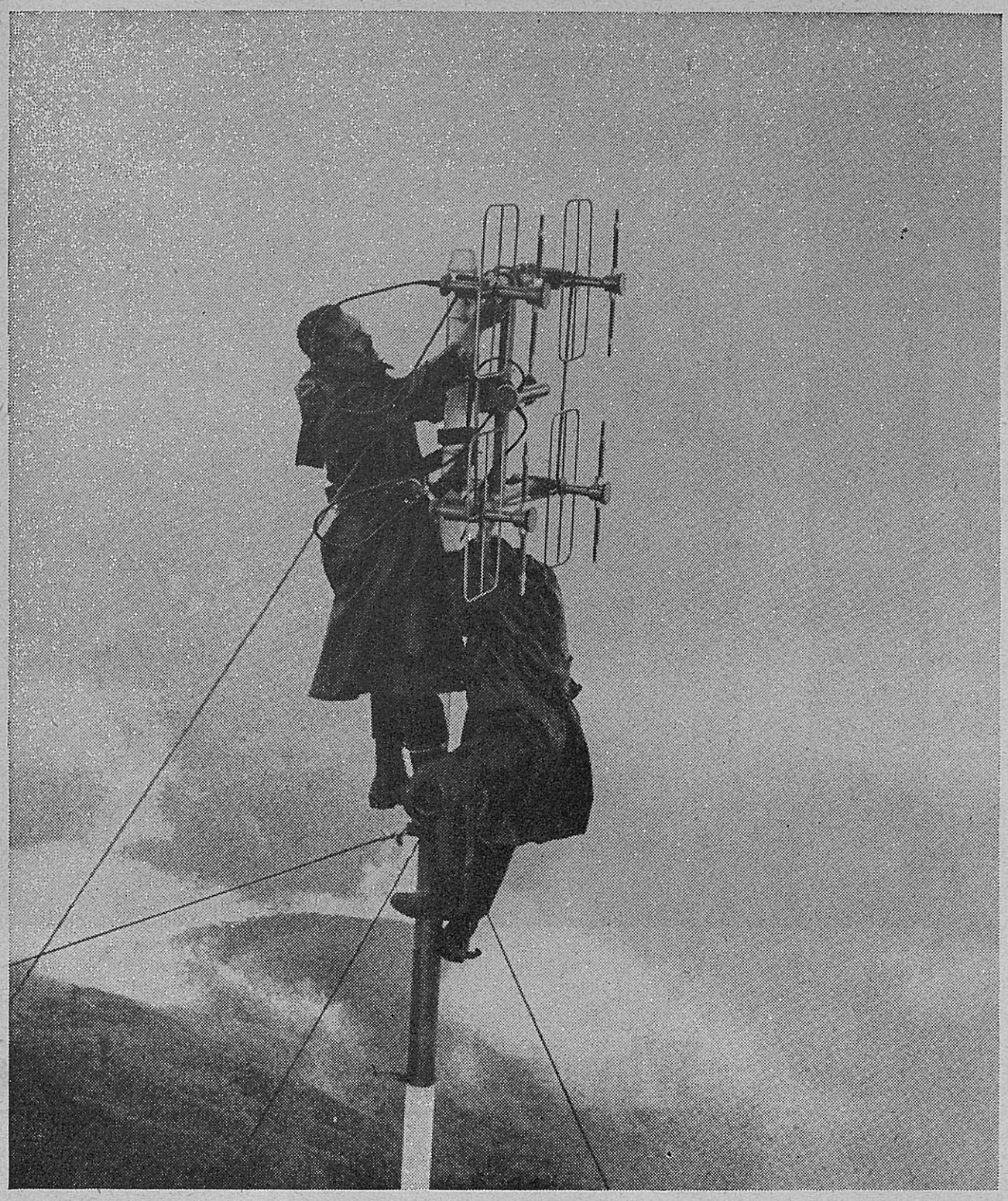
	Type HA 15	Type HA 25
frequency range	334...420 Mc/s in 4 bands	
channel space	300 kc/s	650 kc/s
carrier frequency band	0.3...28 kc/s	0.3...60 kc/s

phase modulation
1 separate service channel
Up to 10 radio link paths may be connected in series.

Autophon engineers are experienced specialists for setting up complete communication systems, including planning, trials in the area to be crossed, installation, and instruction of personnel. For further information and the address of our representative in your vicinity please write to

AUTOPHON *Switzerland*

Autophon AG Sales Department Claridenstrasse 19 Zurich 2



The Climb to Progress Starts with Modern Communications...by RCA

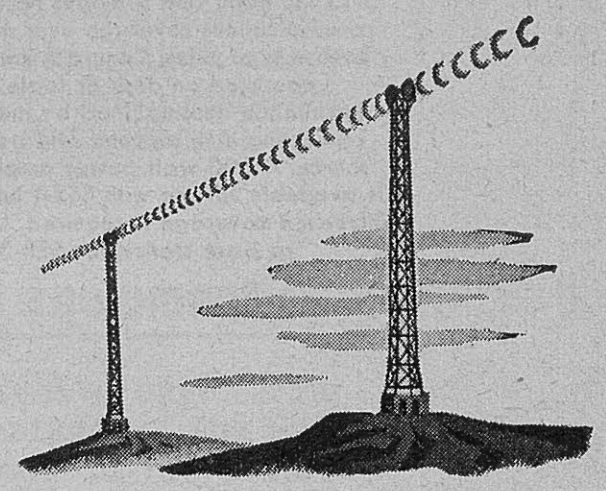
Testing a radio antenna atop a 12,000 foot mountain peak in the Colombian Andes, or blazing a path through tropical vegetation to survey propagation paths, are not unusual tasks for RCA Systems Engineers. Overcoming every type of climatic and topographical obstacles, RCA Engineers have constructed modern communications networks throughout the world. Over 1,000,000 circuit miles of RCA Microwave systems now in operation are daily proving the economy, reliability and superior performance of RCA Equipment and Systems Engineering.

In intimate cooperation with national authorities and engineers, RCA drafts plans, supplies equipment and constructs the facilities for long distance telephone and telegraph, air and marine communications. Each individual network is tailored to the particular needs of a national government or private enterprise—for defense or public service, for mining or oil operations. This complete engineering service starts with on-the-spot field surveys and carries through to the design, delivery and installation of the equipment. Pilot operation and special training schools are often included, enabling local personnel to acquire the special skills needed to operate and maintain these advanced systems at peak efficiency. RCA assumes responsibility for all phases and guarantees performance of the finished system.

For further information on how RCA can help fulfill your communications needs, write Dept. HT-41-L

RCA INTERNATIONAL DIVISION
RADIO CORPORATION OF AMERICA
30 ROCKEFELLER PLAZA • NEW YORK 20, N.Y., U.S.A.
Trademark(s) ® Registered

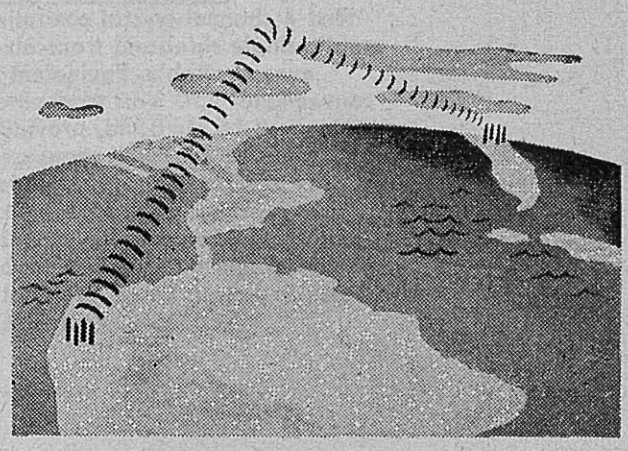
RCA Equipment serves every communications need



RCA Microwave Relay provides multi-channel communications for government agencies, pipelines, railroads, utilities, and other users with widespread operations.

RCA Mobile, VHF and SSB Radio provides instant 2-way communications between office and vehicles in the field. It speeds service, cuts cost, assures efficient control.

RCA SSB-1 Point to Point Single Sideband equipment for low-cost, reliable telephone and telegraph communications over hundreds of miles...simple to operate and maintain.

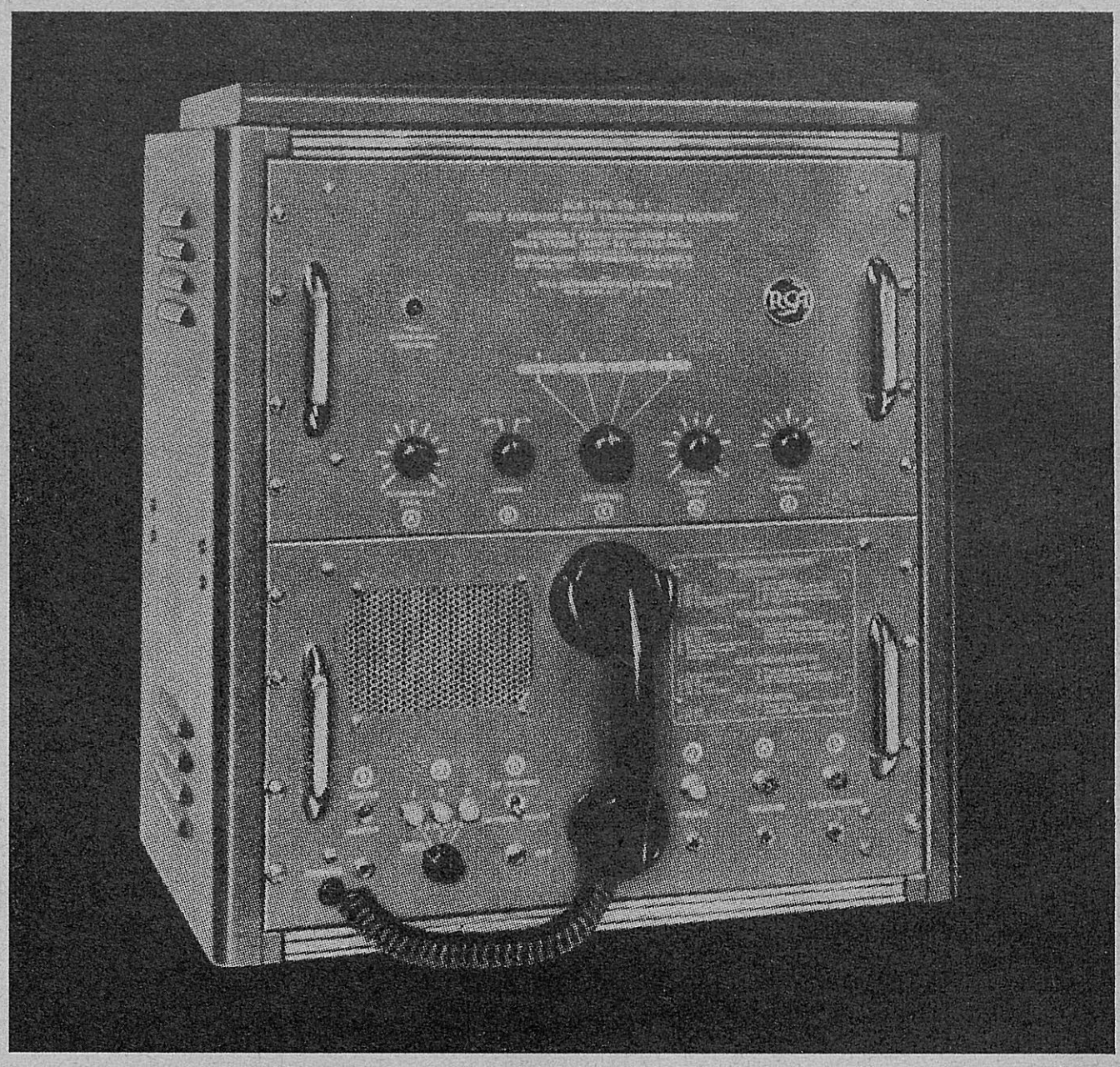


RCA SSB-3 Long Range Single Sideband system for intercontinental communications... modern reliable 20 Kw independent sideband transmitter and dual diversity receiver.

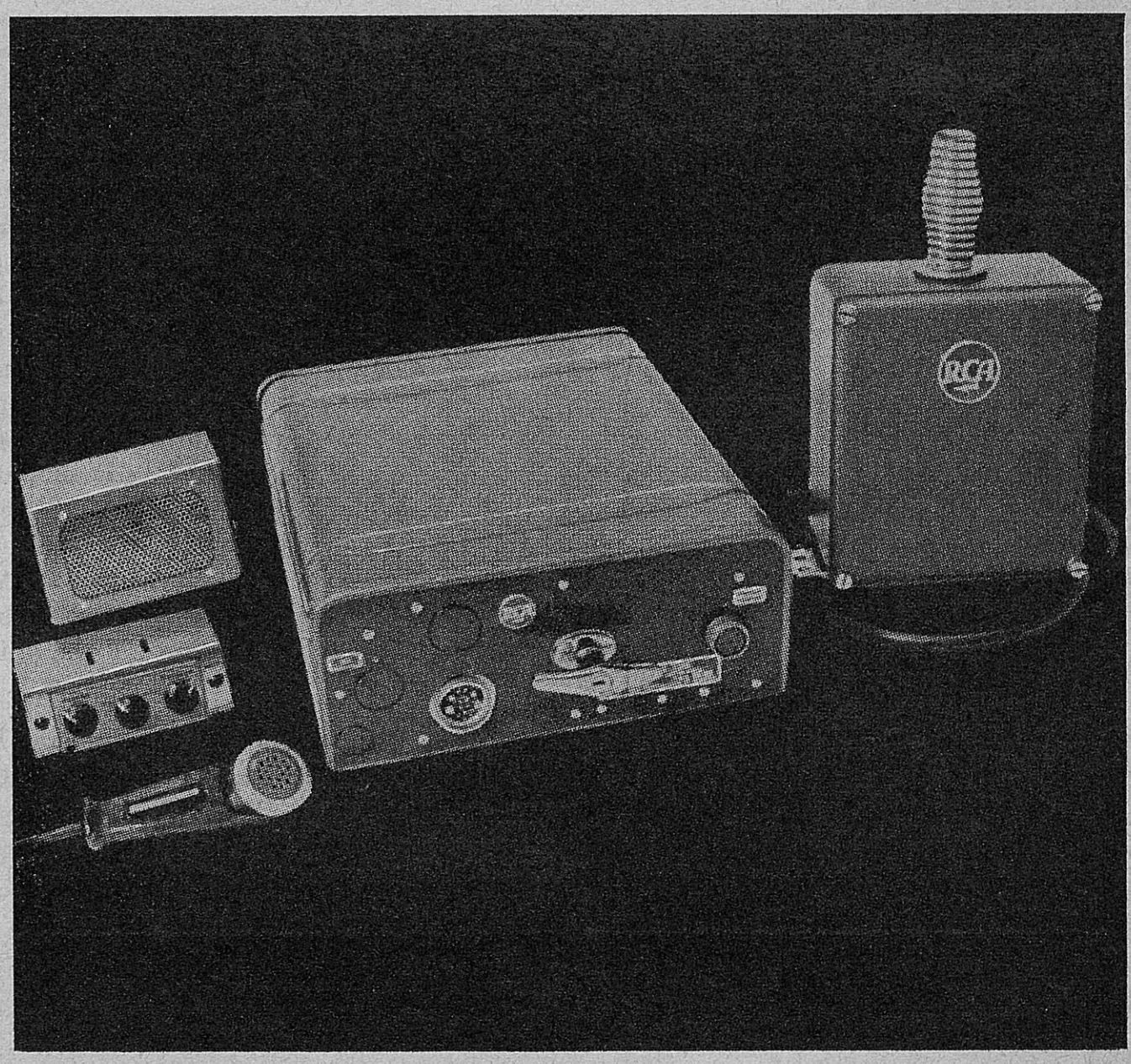
31L-4

SSB-1—60 Watt Transceiver

Equivalent in effectiveness to 500 watt AM transmitter. Operates in the 3-15 Mc band and provides reliable communications coverage over many hundreds of miles. Compact, can be operated on desk or table top. Installation accomplished by merely connecting it to antenna and power source. A 600 watt power amplifier is available for use with SSB-1 where increased coverage is required. Used as base station for SSB-30M.



Why are RCA Single Sideband ?



SSB-30M—30 Watt Mobile Transceiver

First 4 channel crystal controlled mobile single sideband transceiver ever available. Equivalent to conventional 250 watt transmitter, operates in 3-15 Mc band, providing reliable mobile communications over hundreds of miles. Battery drain less than that of a 30 watt AM transmitter. Features new squelch circuit which eliminates objectionable noise and static when no signal is being received.

In the international history of communications no other equipments have ever enjoyed the popularity and demand that RCA SSB transceivers have earned around the world. In the short time since their introduction over 4000 units have been put into service and have provided their users with *reliable communication over extended distances* under every type of climatic and operational condition imaginable.

What are the advantages of RCA Single Sideband Equipment?

The equipment combines RCA's engineering know-how and the many advantages of the SSB method of communications. Some of the advantages of SSB transmission over conventional AM are: economy, 8 times more effectiveness, 50% less interference, more privacy, power conservation and spectrum conservation.

Although this technique of communications has been known for some time, until RCA engineers developed the SSB-1 and SSB-30M, no one had developed such economical and compact commercial equipments.

Communications Transceivers the World-wide Leaders?

Who are using the SSB-1 and SSB-30M?

Oil Companies, Banks, Construction Companies, Private Utilities, Commercial and Industrial Organizations. Local and National Governments, Police, Military and Naval Forces . . . and anyone who requires economical and extended communications coverage.

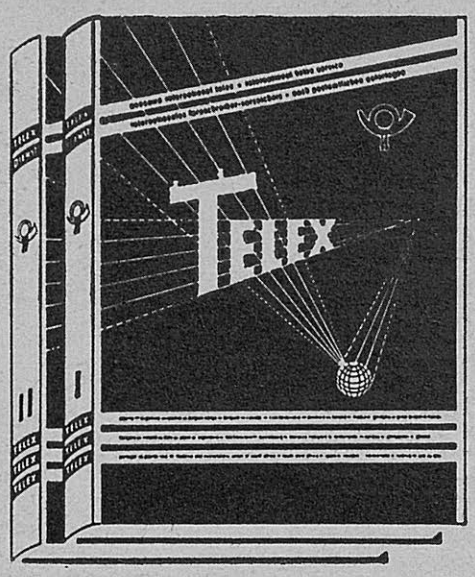
Is the equipment simple to operate?

Yes! It can be operated by nontechnical personnel. All operating controls are identified and channels can be changed quickly and easily, by merely turning a knob.

For further information see your local RCA Communications Distributor, or write to Dept. HF-41-L at the address below.

RCA INTERNATIONAL DIVISION
RADIO CORPORATION OF AMERICA
30 ROCKEFELLER PLAZA, NEW YORK 20, N.Y., U.S.A.

Trademark(s) Registered



6th EDITION, 1958

Showing telex subscribers in :

Algeria
Argentina
Australia
Austria
Belgian Congo
Belgium
Brazil
Bulgaria
Canada
Czechoslovakia
Denmark
Finland
France
French West Africa
Germany
Great Britain
Hawaii
Hungary
Ireland
Italy
Japan
Liechtenstein
Luxembourg
Morocco and Tangier
Netherlands
Norway
Philippines
Poland
Portugal
Puerto Rico
Rhodesia and Nyasaland
Roumania
South-West Africa
Spain
Sweden
Switzerland
Tunisia
Union of South Africa
USA
USSR
Yugoslavia

Other countries will shortly be embodied

For many years

in the service of International Teleprinter Traffic

INTERNATIONAL TELEX SERVICE

Ensures :

A smooth exchange of telex traffic

Takes some of the burden off the telex information positions

Compiled :

With the cooperation of the postal authorities

of all countries covered by the international telex network

German part : an exclusive contract with the Federal German Post

2 volumes • 3 parts • 1500 pages

Dimensions : 310 mm x 234 mm

Price : 58 German marks

PART I Alphabetical firm-listing. For every country a complete alphabet of subscribers

PART II In order of countries and places

PART III Answer-back code listing. All answer-back codes of all the world in one alphabet

Information and prices from

TELEX VERLAG JAEGER & CO.

Darmstadt • Telex : 4 19253
German Federal Republic

ADVERTISEMENTS IN THE **TELECOMMUNICATION JOURNAL**

The Telecommunication Journal *is the official organ of the International Telecommunication Union; it appears once a month in English, French, and Spanish. Read by the senior officials and directors of all the major organizations, both governmental and private, which operate telecommunication services, it is a unique medium of publicity for the manufacturers of equipment used in the management and operation of such services.*

A. — **General conditions:**

1. Since the *Journal* usually comes out at the beginning of each month, texts and clichés for advertisements must be provided one month, or in any case not less than three weeks, in advance. Original clichés and electros can be accepted. Advertisements are accepted in any language.
2. The advertiser is responsible for the cost of manufacturing the plates, and for supplying them. The General Secretariat reserves the right to accept or to refuse any changes in plates which the advertiser may request during the period referred to.
3. If the order is for a number of insertions, without any special conditions, the advertisements will appear consecutively.
4. A proof will be sent to the advertiser only if so requested. All changes desired must be communicated to the ITU within eight days of despatch of the proof.
5. The advertiser will receive a copy of the *Journal* in which the advertisement has appeared.
6. Except where otherwise agreed upon, the General Secretariat reserves the right to insert advertisements wherever it thinks fit in the pages reserved for this purpose.
7. Advertisements may either be paid for in advance or after the advertisement has appeared, as the advertiser may desire. Payment has to be made to the General Secretariat, International Telecommunication Union, Geneva (postal cheque account: I/50, Geneva — Bank account: Société de Banque Suisse, Geneva.)

B. — **Tariff:**

	Price of insertion (in Swiss francs)			
	1	3	6	12
Whole page	**270**	**700**	**1200**	**2000**
Half-page	**170**	**400**	**700**	**1200**
Quarter-page	**100**	**270**	**400**	**700**
Eighth of a page	**60**	**170**	**270**	**400**

N.B.—The rates for advertisements on the first and last pages in the first and last sections reserved for advertisements will be increased by 50 %.

Technical details: Dimensions of the normal page: 210 mm wide by 297 mm high

Surface printed:

Whole page	192 mm wide by 270 mm high
Half-page	192 mm wide by 132 mm high
Quarter-page	94 mm wide by 132 mm high
Eighth of a page	94 mm wide by 64 mm high

Screen 40

PUBLICIDAD EN EL **BOLETÍN DE TELECOMUNICACIONES**

El Boletín de Telecomunicaciones *es el órgano oficial mensual de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, publicado en español, francés e inglés. Leído por los funcionarios principales y por los directores de todos los organismos gubernamentales y privados importantes que explotan servicios de telecomunicación,* el Boletín de Telecomunicaciones *constituye el vehículo de máxima eficacia para la propaganda de los fabricantes de aparatos destinados al funcionamiento y administración de dichos servicios.*

A. — **Condiciones generales:**

1. Como quiera que el *Boletín* se publica, por regla general, a principios de cada mes, los textos de publicidad y los clisés deben facilitarse con una anticipación de un mes o, por lo menos, de tres semanas. Se aceptan clisés y galvanos. Anuncios podrán hacerse en cualquier idioma.
2. Los gastos de fabricación y suministro de clisés correrán a cargo del anunciante. La Secretaría General se reserva el derecho de aceptar o rechazar los cambios o modificaciones de clisés que puedan solicitarse durante el período a que se contrae el contrato.
3. Si el pedido se hace para un número determinado de inserciones, sin estipulación especial, los anuncios se publicarán en números consecutivos del *Boletín*.
4. Sólo se enviará una prueba al anunciante que así lo solicite. Las rectificaciones eventuales habrán de comunicarse en el término de ocho días a contar de la fecha de envío de la prueba.
5. El anunciante recibirá como justificante un ejemplar del número del *Boletín* en que se haya publicado su anuncio.
6. Salvo arreglo especial, la Secretaría General se reserva el derecho a insertar los anuncios en el lugar que juzgue oportuno de la parte destinada a este fin.
7. El pago de los anuncios podrá hacerse antes o después de su publicación, según prefiera el anunciante, a la cuenta y orden de la Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Ginebra (Cuenta de cheques postales I/50, Ginebra — Cuenta bancaria: Société de Banque Suisse, Ginebra).

B. — **Tarifa**

	Número de inserciones (Precio en francos suizos)			
	1	3	6	12
Página entera	**270**	**700**	**1200**	**2000**
Media página	**170**	**400**	**700**	**1200**
Cuarto de página	**100**	**270**	**400**	**700**
Octavo de página	**60**	**170**	**270**	**400**

N.B. — Para los anuncios insertos en la primera y la última páginas de las dos partes de este Beletín destinadas a publicidad, estos precios tendrán una sobrecarga del 50 %.

Detalles técnicos: Dimensiones de la página normal: 210 mm de anchura × 297 mm de altura.

Superficie impresa:

Página entera	192 mm de anchura × 270 mm de altura
Media página	192 mm de anchura × 132 mm de altura
Cuarto de página	94 mm de anchura × 132 mm de altura
Octavo de página	94 mm de anchura × 64 mm de altura

Trama 40

JOURNAL UIT